Econ.

Loew

1132 ≠

~~7890~~

Naturgeschichte

aller

der Landwirthschaft

schädlichen Insecten,

mit Ausnahme der Forstinsecten.

Nebst Angabe der bewährtesten Mittel zu ihrer Vertilgung oder Verminderung.

Für Landwirthe und Gartenbesitzer, so wie auch zum Unterricht in landwirthschaftlichen, polytechnischen und höheren Bürgerschulen,

von

Dr. Carl Anton Löw,

Großherzoglich Badischem Oberhofgerichts-Sekretär zu Mannheim, Ehren- und ordentlichem Mitgliede des Großherzogl. Bad. landwirthschaftlichen Vereins, Vorstands-Mitglied und zweitem Sekretär des Vereins für Naturkunde in Mannheim ꝛc. ꝛc.

Zweite Auflage.

Mannheim.

Verlag von Friedrich Götz.

(Schwan- und Götzische Hofbuchhandlung.)

1846.

Bayerische Staatsbibliothek München

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorrede.

Die Veranlassung zu diesem Werke gab die dirigirende Abtheilung des Großherzoglich Badischen landwirthschaftlichen Vereins in Karlsruhe, indem sie unterm **13**ten Mai **1833** für die Beschreibung aller der Landwirthschaft schädlichen Insecten mit Angabe der Mittel, sie möglichst unschädlich zu machen, einen Preis aussetzte.

Da der Verfasser neben seinem Berufe, und neben wissenschaftlichen Arbeiten im juristischen Fache sich auch gerne mit dem Studium der Naturwissenschaften, und insbesondere der Entomologie befaßte, so entschloß er sich, die gedachte Preisaufgabe zu lösen.

Die erste Bearbeitung des Gegenstandes schien ihm gleich anfänglich mangelhaft, und dem Zwecke nicht entsprechend. Er unterzog sich daher der gewiß nicht geringen Mühe, unter sorgfältiger Sammlung des einschlägigen Materials, das Werk nochmals umzuarbeiten.

Bei der hierauf am **11**ten September **1838** in Karlsruhe stattgehabten Preisvertheilung der Centralstelle des Großherzoglich Badischen landwirthschaftlichen Vereins wurde diese Schrift zwar nicht des ausgesetzten Preises, wohl aber einer öffentlichen Belobung für würdig erkannt.

Weil nun auch diese zweite Arbeit die gewünschte Anerkennung nicht gefunden hat, so unternahm der Verfasser gegenwärtige dritte Umarbeitung, bei welcher das:

„nonum prematur in annum“

vollkommen — ja mehr als vollkommen — beobachtet wurde.

Daß diese dritte Bearbeitung der Naturgeschichte aller der Landwirthschaft schädlichen Insecten in jeder Beziehung wesentlich von den früheren Ausarbeitungen verschieden, ungleich vollständiger, ausführlicher und gründlicher ist, kann der Verfasser feierlich versichern.

Während er die Materialien zu diesem Werke sammelte, überzeugte er sich immer mehr, daß ein derartiges Handbuch dem Landwirth ein wahres Bedürfniß sei. Denn in der zahlreichen Menge, und in der umfassenden Weise, wie der Verfasser die der Landwirthschaft schädlichen Insecten beschrieb, und die Mittel zu ihrer Vertilgung anführte, ist bis jetzt noch kein Werk erschienen. Nur über die den Forsten schädlichen Insecten gibt es einzelne gute Werke, wie z. B.

Bechstein u. Scharfenberg vollständige Naturgeschichte aller schädlichen Forstinsecten. **3** Theile. Leipzig **1803—1805.**

Bechstein Forstinsectologie, zweite Auflage von Müller. Gotha **1828.**

und in neuester Zeit:

Ratzeburg's Werk, die Waldverderber, und ihre Feinde, oder Beschreibung und Abbildung der schädlichsten Forstinsecten. Berlin **1841.**

Alle dem Verfasser bekannten Werke über schädliche Insecten, wie z. B.

Goeze, Geschichte einiger den Menschen, Thieren, Oekonomie und Gärtnerei schädlichen Insecten. Leipzig **1787.**

Fuß, vollständiger Unterricht von den schädlichen Insecten. Prag **1798.**

Korth, die schädlichen und lästigen Zimmerinsecten, ohne Druckort und Jahrzahl.

Greve, kurzgefaßte Naturgeschichte der schädlichen Insectenarten. Osnabrück **1810.**

Teichmann, die den Obstbäumen schädlichsten Raupenarten. Leipzig **1829.**

v. Ballus, Beschreibung der den Obstbäumen in der Gegend von Preßburg schädlichsten Raupenarten. Preßburg **1830**.

Der Verfolger aller schädlichen Thiere. Nordhausen **1831**.

Bouché, Naturgeschichte der schädlichen und nützlichen Gartenin=secten. Berlin **1833**.

Gebhardt, die schädlichsten Feld=, Wald= und Obstbauminsec=ten. Hannover **1834**.

Bemerkungen über den Heuwurm und Sauerwurm an den Weintrauben von C. v. R. (Legationsrath von Roser.) Mit 4 illuminirten Tafeln. Mainz **1835**.

Vollständige Naturgeschichte der sogenannten Rapsmade. Neu=strelitz u. Neubrandenburg **1836**.

Freyer, die schädlichsten Schmetterlinge Deutschlands. Mit **12** illuminirten Kupfertafeln. Augsburg **1839**.

Renning, über ein den Weintrauben höchst schädliches, auf der Insel Reichenau bei Konstanz einheimisches Insect. Zweite Auflage. Mit Abbildungen. Konstanz **1840**.

Hoffmann, Darstellung des Nutzens und Schadens aller euro=päischen Insecten. Nördlingen **1841**.

und Andere sind unvollständig. Sie beschreiben nur einzelne der Oekonomie schädliche Insecten, und bei weitem nicht die Gesammt=heit derselben. Die Beschreibung dieser einzelnen Insecten ist öfters auch unrichtig, und bisweilen so kurz, daß man von denselben kein treues und deutliches Bild bekömmt.

In Bezug auf die schädlichen Garteninsecten ist Bouche's Werk zur Zeit noch das vollständigste und vorzüglichste.

Der Verfasser hat sich namentlich bemüht, die Beschreibung der einzelnen Insecten aus den neuesten Forschungen zu liefern.

Die vielen Vertilgungsmittel, welche in oben gedachten Wer=ken, in Gartenzeitungen, landwirthschaftlichen Berichten und Wochenblättern oder in besonderen Sammlungen gegen schädliche Insecten angegeben werden, sind vom Verfasser genau geprüft, und nur diejenigen von ihm angeführt worden, welche er entweder selbst nach einer langjährigen Erfahrung als Besitzer eines kleinen

Landgutes und eines Gartens bewährt gefunden hat, oder die von anderen practischen Oekonomen aus ihrer Erfahrung als bewährt empfohlen worden sind.

Ob der Verfasser durch gegenwärtiges Werk dem längst gefühlten Bedürfnisse wirklich abgeholfen hat, überläßt er dem Publikum zu beurtheilen.

Indessen erlaubt er sich, zu bemerken, daß er seit **10** Jahren fast jede freie Stunde, und unzählige Nächte dazu verwendete, dem Werke die bestmöglichste Vollkommenheit zu geben.

Mannheim, den **31.** Dezember **1843.**

Der Verfasser.

Inhalt.

	Seite
Einleitung	1—20

I. Abtheilung: Die Nager.

1. Ordnung: Käfer.

1 Der Maikäfer	21
2 Der Juniuskäfer	29
3 Der Juliuskäfer	30
4 Der Gartenlaubkäfer	31
5 Der Getreidelaubkäfer	31
6 Der gemeine Goldkäfer	31
7 Der Saatschnellkäfer	33
8 Der Pflasterkäfer	33
9 Die Kornkäfer	35
A. der schwarze Kornkäfer	35
B. der rothe Kornkäfer	35
10 Der Rebenstecher	39
11 Der Apfelstecher	42
12 Der Pflaumenrüsselkäfer	42
13 Der Pflaumenbohrer	43
14 Der blaue Sprossenbohrer	44
15 Der Pfeifer in der Rübsaat	45
16 Der Apfelblüthenkäfer	46
17 Der Obstrüsselkäfer	47
18 Der Apfelbaumrüsselkäfer	48
19 Der Birnrüsselkäfer	49
20 Der Steinobstrüsselkäfer	49
21 Der Kirschenrüsselkäfer	50
22 Der silbergrüne Rüsselkäfer	50
23 Der Ligusterrüsselkäfer	51
24 Der Knötrigrüsselkäfer	51
25 Der Himbeerenrüsselkäfer	51
26 Der Nußrüsselkäfer	51
27 Der Ampferrüsselkäfer	52
28 Der Malvenrüsselkäfer	52
29 Der Nelkennager	53

	Seite
30 Der violette Rüsselkäfer	53
31 Der gefurchte Rüsselkäfer	53
32 Die Samenkäfer	54
A. der Erbsenkäfer	54
B. der Kernfresser	55
33 Die Bienenkäfer	55
A. der violette Bienen- oder Immenkäfer	55
B. der schwarzgefleckte Bienen- oder Immenkäfer	55
34 Die Blattkäfer	56
A. der Erdfloh	57
a) der gemeine Erdfloh	57
b) der gestreifte Erdfloh	57
c) der grünlich blaue Erdfloh	57
B. der Saatblattkäfer	61
C. der Gleitkäfer	61
D. das Gerstenhähnchen	62
E. das Spargelhähnchen	62
F. der zwölfpunctige Blattkäfer	63
G. der Lilienblattkäfer	63
35 Der Stachelflohkäfer	64
36 Die Glanz- oder Schabkäfer	64
A. der rothgefleckte Glanzkäfer	64
B. der Repskäfer	64
37 Der Haselnußschröter	65
38 Die Bohrkäfer	66
A. der Kräuterdieb	66
B. der Trotzkopf	67
C. der Bretterbohrer	68
D. der Brodbohrer	68
39 Die Brodkäfer	69
A. der gemeine Brodkäfer	69
B. der blaue Brodkäfer	70
40 Die Pelzkäfer	70
A. der Kürschner	70
B. der Speckkäfer	72
C. der Hauskäfer	74
D. der violette Kolbenkäfer	74
41 Die Tugenkäfer	74
A. der gemeine Knollenkäfer	74
B. der Kabinetkäfer	75
42 Die Schattenkäfer	76
A. der Mehlkäfer	76
B. der Todtenkäfer	78

2. Ordnung: Geradflügler. Seite

1 Die Ohrwürmer 78
A. der große Ohrwurm 79
B. der kleine Ohrwurm 80
2 Die Schaben 82
A. die gemeine Küchenschabe 82
B. die deutsche Küchenschabe 83
3 Die Grillen 84
A. die Hausgrille 85
B. die Feldgrille 86
C. die Maulwurfsgrille 88
4 Die Heuschrecken 93
A. die ganz grüne Baumheuschrecke 94
B. die große Grasheuschrecke 95
C. die grünlich blaue Schnarrheuschrecke 96
D. die rothe Schnarrheuschrecke 97
E. die Kammheuschrecke 97
F. die Wanderheuschrecke 98

3. Ordnung: Hautflügler.

1 Die Ameisen 100
A. die kleine ganz schwarze Ameise 102
B. die gelbe Ameise 103
C. die kleine rothe Ameise 103
D. die Rasenameise 104
E. die weißpunctirte Ameise 104
2 Die Wespen 108
A. die gemeine Wespe 108
B. die Dachwespe 110
C. die Feldwespe 111
D. die Waldwespe 112
E. die rothe Wespe 112
F. die zweipunctige Wespe 112
G. die sechsfleckige Wespe 113
H. die tönende Wespe 113
3 Die Horniſſen 115
A. die gemeine Horniſſe 115
B. die kleine Horniſſe 116
4 Die Blattwespen 117
A. die Rosenblattwespe 118
B. die Geisblatt-Blattwespe 118
C. die Stachelbeerblattwespe 119
D. die gegürtelte Blattwespe 119
E. die Kirschenblattwespe 119
F. die Mohrenblattwespe 119

Seite

G. die Pappelblattwespe 120
H. die Birnblattwespe 121

4. Ordnung: Netzflügler.

Die Papierlaus 122

II. Abtheilung: Die Sauger.

5. Ordnung: Halbflügler.

1 Die Baumwanzen 123
A. die Wachholderwanze 123
B. die rothfüßige Baumwanze 124
C. die Beerenwanze 124
D. die Kohlwanze 124
E. die zweifarbige Baumwanze 125
2 Die Kräuterwanzen 125
die Saumwanze 125
3 Die Schildwanzen 126
A. die schwarzgestreifte Schildwanze 126
B. die käferartige Schildwanze 126
4 Die Langwanzen 126
die grüne Lang- oder Schmalwanze 126
5 Die Bettwanze 127
6 Der Blasenfuß 137
7 Die Blattläuse 137
A. die Pflaumenblattlaus 139
B. die Apfelblattlaus 139
C. die Rosenblattlaus 140
D. die Johannisbeerblattlaus 140
E. die Nelkenblattlaus 140
F. die Kirschenblattlaus 140
G. die Kohlblattlaus 140
H. die Hollunderblattlaus 141
I. die Schneeballblattlaus 141
K. die Nußblattlaus 141
L. die Lindenblattlaus 142
8 Die Blattflöhe 148
A. der Birnblattfloh 148
B. der Feigenblattfloh 149
C. der Buchsblattfloh 150
D. der Nesselblattfloh 150
9 Die Cikaden 151
A. die Rosencikade 151
B. die Blutcikade 151
C. die gelbe Cikade 152
D. die Schaumcikade 152

Seite

10 Die Schildläuse 153
A. die Orangenschildlaus 154
B. die Ananasschildlaus 154
C. die Hammerschildlaus 155
D. die Weinschildlaus 155
E. die Pfirsichschildlaus 155
F. die gerippte Schildlaus 155
G. die Kaffeelaus 155
11 Die Schildträger 157
A. der Oleanderschildträger 157
B. der Rosenschildträger 157
C. die Kaktusschildträger 157
D. die Lorbeerschildträger 158

6. Ordnung: Schmetterlinge.

A. Tagschmetterlinge.

1 Der Baumweißling 158
2 Der Kohlweißling 162
3 Der Rübenweißling 164
4 Der Rübsaatweißling 165
5 Der Kirschenfalter 166
6 Der Pflaumenfalter 167
7 Der Malvenfalter 168
8 Der Segelfalter 168
9 Der Fenchelfalter 169
10 Der Birkenfalter 169

B. Abendschmetterlinge.

1 Der Ligusterschwärmer 170
2 Der Lindenschwärmer 171
3 Der kleine Weinschwärmer 171
4 Der große Weinschwärmer 171
5 Der größte Weinschwärmer 172
6 Das Abendpfauenauge 173
7 Der Taubenschwanz 174
8 Der Todtenkopf 174
9 Der Taubenkirschenschwärmer 175

C. Nachtschmetterlinge.

1 Der Ringelspinner 176
2 Der Großkopfspinner 179
3 Der Gartenbirnspinner 182
4 Der Nestraupenspinner 184
5 Der Aprikosenspinner 185
6 Der Wallnußspinner 186
7 Der Kleeblumenspinner 187

		Seite
8	Der Lindenspinner	188
9	Der Hopfenspinner	188
10	Der Kirschbaumspinner	189
11	Der Vierpunctspinner	191
12	Der Frühbirnspinner	191
13	Der Vielfraßspinner	192
14	Die Blaukopfeule	192
15	Die Graseule	194
16	Die Saateule	196
17	Die Zwetschgeneule	201
18	Die Nußbaumeule	202
19	Die Schleheneule	202
20	Die Aprikoseneule	203
21	Die Ampfereule	204
22	Die Sauerampfereule	204
23	Die Flechtweideneule	205
24	Die Kohleule	206
25	Die Flöhkrauteule	208
26	Die Moldeneule	209
27	Die Gemüseeule	210
28	Die Samenkapseleule	210
29	Die Zuckererbseneule	211
30	Die Mandeleule	214
31	Die Frühbirneule	214
32	Die Obstzweigeule	215
33	Die Trapezflügeleule	215
34	Die Schilfkolbeneule	216
35	Die Rohreule	216
36	Die Kirscheneule	217
37	Die Gartenbirneule	217
38	Der Frühbirnspanner	217
39	Der große Frostspanner	223
40	Der Stachelbeerspanner	224
41	Der Apfelbaumspanner	226
42	Der Sauerkirschenspanner	227
43	Der Mirabellenspanner	227
44	Der Quittenbaumspanner	228
45	Der Zwetschgenspanner	228
46	Der Steinobstspanner	228
47	Der Obstbaumspanner	229
48	Der Kirschenspanner	229
49	Der Pfirsichblüthenknospenspanner	230
50	Der Pflaumenspanner	232
51	Der Holzbirnspanner	232

Seite

52 Der Erlenspanner 233
53 Der Frühlingsspanner 233
54 Der Malvenspanner 234
55 Der Speckzünsler 234
56 Der Kohlzünsler 235
57 Der Langschnautzzünsler 235
58 Der Mehlzünsler 236
59 Der Roggenzünsler 236
60 Der Springwurmwickler 237
61 Der Pflaumenwickler 238
62 Der Apfelwickler 239
63 Der Mandelholzwickler 241
64 Der goldgelbe Wickler 241
65 Der Gartenrosenwickler 242
66 Der Heckenrosenwickler 243
67 Die Kornmotte 244
68 Die Spindelmotte 246
69 Die Vogelkirschenmotte 246
70 Die Pflaumenmotte 247
71 Die Traubenmotte 247
72 Die Weiderichmotte 249
73 Die Fliedermotte 250
74 Die Nachtviolenmotte 250
75 Die Möhrenmotte 250
76 Die Honigschabe 251
77 Die Wachsschabe 253
78 Die Kleidermotte 253
79 Die Tapetenmotte 256
80 Die Pelzmotte 257
81 Die Tuchmotte 259

7. Ordnung: Zweiflügler.

1 Die Bremsen 260
A. die Pferdebremse 260
a) die gemeine Pferdebremse 260
b) die Lippenpferdebremse 261
c) die Nasenpferdebremse 261
B. die Ochsenbremse 262
C. die Schaafbremse 263
2 Die Stechfliege 263
3 Die Stechbremsen 265
A. die Rindsstechbremse 265
B. die Regenstechbremse 265
C. die Blindstechbremse 265

Seite

4 Die Lausfliegen 266
A. die Pferdelausfliege 266
B. die Schaaflausfliege 267
5 Die Gerstenfliege 267
6 Die Roggenfliege 267
7 Die Kirschenfliege 268
8 Die Käsefliege 269
9 Die Fleischschmeißfliege 269
10 Die blaue Schmeißfliege 271
11 Die Aasfliege 271
12 Die Kolumbatschermücke 271
13 Die Wiesenschnake 273
14 Die Gartenhaarmücke 274
15 Die Narcissenfliege 275
16 Die gesattelte Blumenfliege 276
17 Die Zwiebelfliege 276
18 Die Kohlfliege 277
19 Die Lattigfliege 277
20 Die Möhrenfliege 278

8. Ordnung: Ungeflügelte.

1 Der Zuckergast 278
2 Die Gabelschwänze 279
A. der gemeine Gabelschwanz 279
B. der Baumgabelschwanz 279
3 Das Fußthierchen 279
4 Die Läuse 280
A. die Ochsenlaus 280
B. die Kälberlaus 281
C. die Pferdelaus 281
D. die Eselslaus 281
E. die Schaaflaus 282
F. die Schweinslaus 282
G. die Hühnerlaus 282
H. die Gänselaus 282
I. die Taubenlaus 284
5 Die Flöhe 285
A. der Hundsfloh 285
B. der Katzenfloh 285
C. der Hühnerfloh 285

Anhang.

1 Die Milben 286
I. Die Saug- oder Rüsselmilben 287
A. die Hundszecke 287

	Seite
B. die Schaafszecke	288
C. die Taubenzecke	289
II. Die Nag- oder Scheermilben	289
A. die Krätzmilben	289
a) die eigentliche Krätzmilbe	289
b) die Käsmilbe	293
c) die Mehlmilbe	295
B. Die Tastermilben	295
a) die Käfermilbe	296
b) die Hühnermilbe	296
c) die Taubenmilbe	296
d) die Pflanzenmilbe	297
2 Die Spinnen	298
A. die Hausspinne	298
B. die Kreuzspinne	298
3 Die Kellerassel	299
4 Die Schnirkelschnecken	300
A. die Weinbergsschnecke	300
B. die rauhe Weinbergsschnecke	301
C. die Gartenschnecke	301
D. die gefleckte Gartenschnecke	302
E. die Waldschnecke	302
F. die behauste Kellerschnecke	302
G. der Steinfresser	303
5 Die Erdschnecken	303
A. die rothe Erdschnecke	303
B. die schwarze Erdschnecke	304
C. die nackte Kellerschnecke	304
D. die Ackerschnecke	304
6 Der Regenwurm	306

Einleitung.

§. 1.

Die Insectenkunde (Entomologie) ist die Wissenschaft, die verschiedenen Insectenarten zu erkennen und ihre Naturgeschichte zu erforschen. Die Insecten (von **insecare**) oder Kerfe — wegen der Einschnitte, durch welche bei völliger Ausbildung Kopf, Brust und Hinterleib getrennt sind — bilden bei Weitem die zahlreichste Klasse unter den Thieren. Sie sind klein, haben gegliederte Füße, und ein Rückengefäß vertritt bei ihnen die Stelle des Herzens, ohne daß man jedoch ein Gefäß bemerkt, welches daraus abgeht, so daß kein Kreislauf statt findet. Sie athmen durch **2** Hauptluftröhren, welche parallel neben einander laufen. Die Luft, welche sie einathmen, tritt durch Seitenöffnungen (Luftlöcher) ein, und verbreitet sich durch Gefäße im Körper. Die Vielfüße (**myriopoda**) haben deren **20** und noch mehr, die übrigen Insecten aber nur **18**. Alle Insecten — mit Ausnahme der Vielfüße — haben, wenn sie sich im vollkommenen Zustande befinden, drei paar Beine, und ihr Körper, welcher nie mehr als **12** Abschnitte oder Ringe hat, theilt sich immer in **3** Haupttheile, Kopf, Brust und Hinterleib.

Der größte Theil der Insecten ist mit Flügeln versehen; nur eine kleine Zahl ist beständig ohne Flügel, und einige Familien nähern sich den Krustaceen (krebsartigen Thieren) sowohl hinsichtlich der Menge der Füße, als der Zahl der Ringe des Körpers, und des Baues der Mundtheile. Einige ungeflügelte Insecten behalten die Körperform, welche sie aus dem Ei bringen, ihr ganzes Leben hindurch bei, und ihre ganze Entwickelung besteht nur im Wachsthum, und im Abziehen der Haut. Die meisten Insecten bestehen entweder eine unvollkommene, oder eine vollkommene Verwandlung. Diejenigen, welche eine unvollkommene Verwandlung durchleben, bekommen erst in der letzten Zeit ihres Lebens Flügel. Die andern dagegen, welche eine vollkommene Verwandlung erleiden, kommen als Larven (vom lateinischen Worte **larva**. Maske, weil das vollkommene Insect darunter gleichsam maskirt ist), die oft nicht einmal Füße haben, aus dem Ei; nach einiger Zeit werden sie zur Puppe (**crysalis, pupa**) und aus dieser schlüpft zuletzt das ganz verschieden gestaltete vollkommene Insect heraus.

§. 2.

Am Kopfe — dem ersten Hauptttheile — stehen **2** gegliederte, vielgestaltete Fühlhörner oder Fühler (**antennae**), und zwar zwischen oder vor den Augen, bisweilen auch über dem Munde. Die Augen sind bald zusammengesetzt, bald einfach, viele haben sogar einfache und zusammengesetzte oder zusammengehäufte Augen (**oculi conglomerati**). Die Augen der meisten Insecten sind unbeweglich, mit Ausnahme der Krebse, welche allein bewegliche Augen haben. Bei dem zusammengesetzten Auge oder großen Netzauge ist die Oberfläche in viele Felder netzartig getheilt. Die einfachen Augen werden auch Punctaugen genannt.

Der vorn an der Spitze des Kopfes sich befindende Mund (**os**) besteht bei der einen Abtheilung — den Nagern — aus sechs Hauptstücken, von welchen vier paarweise an den Seiten liegen, und sich in die Quere bewegen; die andern beiden stehen vor einander über in entgegengesetzter Richtung der ersteren, indem sie die leere Stellung einnehmen, welche die andern übrig lassen. Das obere von dem sich zur Seite bewegenden Paare sind die Kinnbacken oder Oberkiefer (**mandibulae**), die mehr oder weniger hornartig, nach innen gekrümmt und gezähnt sind. Das darunter liegende Paar sind die Kinnladen oder Unterkiefer (**maxillae**), von welchen an ihrer Aussenseite jede einen fühlerförmigen Taster trägt, der aus **2 — 6** Gliedern besteht. Zwischen den Oberkiefern liegt die Lefze oder Oberlippe (**labrum**), d. i. ein gewöhnlich bewegliches Organ, welches das Gesicht nach vorn endigt, und den Mund von oben bedeckt. Zwischen den Unterkiefern liegt die Lippe oder Unterlippe (**labium**), d. i. ein bewegliches zweigliedriges Organ, welches gleichfalls das Gesicht nach vorn endigt, und den Mund von unten bedeckt. Es sind häutige, flache, halbkreisförmige, mehr oder weniger viereckige Theile. Die Lippe trägt gewöhnlich an der Spitze ein paar kleine Taster.

Bei der andern Abtheilung — den Saugern — erscheinen die Theile in einer sehr veränderten Gestalt. Bisweilen sind sie sämmtlich in die Länge gezogen, und an einander liegend, so daß sie einen Saugapparat bilden, womit sie die aus Flüssigkeiten bestehende Nahrung einschlürfen können. Bisweilen sind die Kinnbacken und die Oberlippe verkümmert; von der Lippe ist kaum noch eine Spur, und nur an der Einfügung der Taster zu erkennen. Nur die Kinnladen sind sehr in die Länge gezogen, fadenförmig und spiralförmig aufgewunden, und bilden die Rollzunge der Schmetterlinge.

§. 3.

Der **zweite** Haupttheil — die Brust oder der Mittelleib (**thorax, stethidium**) — zeigt bei den vollkommenen Insecten einen besondern Grad der Entwickelung, welcher ihn zur Befestigung und zum Re-

gieren der zur Bewegung dienenden Glieder, der Flügel und Füße, fähig macht.

Die Brust besteht eigentlich aus **3** Stücken, dem vorderen, mittleren und hinteren Thorax (**pro- meso- et metathorax**).

Das erste Stück ist oft frei, die beiden andern sind mehr oder minder verwachsen. Jedes Stück trägt auf der Unterseite ein paar Füße, und die beiden hintersten oder auch nur der mittlere trägt ein paar Flügel, je nachdem das Insect **2** oder **4** Flügel hat.

Das vordere Bruststück, der vordere Thorax oder der Halsschild (**prothorax, collare**) ist bei Vielen, z. B. den Käfern, Wanzen u. s. w. sehr groß, und deutlich von dem zweiten abgesondert; bei Andern, den Hymenopteren, Zweiflüglern, Schmetterlingen u. s. w., ist es dagegen das kleinere, und oft nur auf der Unterseite bemerklich.

Die beiden andern eng verwachsenen Segmente sind bei den Käfern und dergleichen von den Flügeln und den Flügeldecken gänzlich bedeckt, bei andern aber frei und unbedeckt. Der zweite Abschnitt hat gewöhnlich hinten oben einen dreieckig vortretenden unbedeckten Fortsatz, das Schildchen (**scutellum**) genannt. Die zum Fortbewegen in der Luft dienenden Flügel sind häutige, trockne, elastische, mehrentheils durchsichtige Organe, welche mitten auf dem Rücken an dem **scutellum** angeheftet sind. Sie sind mit mehr oder weniger zahlreichen Adern oder Querlinien durchzogen, welche aus Luftgefäßen bestehen, und bei Vielen schöne Netze mit bestimmten Maschen bilden.

Die meisten geflügelten Insecten haben **vier** Flügel, welche entweder blos häutig und durchsichtig, oder, wie bei den Schmetterlingen, mit kleinen, verschieden gefärbten Schuppen bedeckt sind. Bei den einen bleiben die Flügel, wenn das Insect ruht, ausgespannt und gerade, bei den meisten aber legen sie sich fächerförmig zusammen. Bald liegen sie horizontal, bald dachförmig, bald kreuzen sie sich über dem Rücken. Bei den Hartflüglern oder Käfern sind die vordern oder Oberflügel pergamentartig, oder gar hornartig, und bilden die Flügeldecken. Sie sind undurchsichtig, und bedecken meistens den ganzen Hinterleib. Unter denselben liegen die sogenannten Hinterflügel. Sie sind häutig, während der Ruhe gefaltet und verborgen.

Die zum Gehen bestimmten Glieder, die den Brustseiten eingefügten Beine, sind aus vier Haupttheilen zusammengesetzt. Sie bestehen aus dem gewöhnlich zweigliedrigen, bisweilen auch dreigliedrigen Hüftgliede (**coxa**), aus dem immer ganz vorragenden, mehr oder weniger verdickten, oft auf der Unterseite gezähnten, durch ein nach unten bewegliches Gelenk mit dem vorigen verbundenen Schenkel, dem gewöhnlich dünnern, oft auf der Unterseite und an der Spitze mit Dornen besetzten, mit dem Schenkel durch ein nach oben bewegliches Kniegelenk verbundenen Schienbeine (**tibia**) und endlich aus dem Fuße (**pes**), der durch ein nach unten bewegliches Gelenk mit

dem Schienbeine verbunden ist, aus einem bis fünf Gliedern (tarsi) besteht, und am Ende mehrentheils mit zwei Krallen versehen ist, welche selten fehlen, und noch seltener in einander verwachsen sind.

§. 4.

Der dritte Haupttheil des Insectenkörpers — der Hinterleib oder Bauch (abdomen) — ist mehr oder minder deutlich vom Thorax getrennt, und aus **6 — 9** Abschnitten oder Ringen (segmenta) zusammengesetzt. Die Abschnitte selbst sind durch Näthe in den Seiten in **2** Halbringe getheilt, in einen Rücken- und in einen Bauchring. Bei einigen sind die hintern Abschnitte unter die vordern zurückgezogen, so daß man sie kaum unterscheiden kann. Der letzte Abschnitt, das Aftersegment, enthält außer dem After gewöhnlich die Begattungs- und Zeugungsglieder, welche aus mehreren, in der Ruhe größtentheils zurückgezogenen, bei verschiedenen Arten sehr verschieden gebildeten Theilen bestehen. Bei einigen, besonders bei den Hautflüglern, ragt beim Weibchen der Legestachel, welcher aus einer Röhre, die in zwei Scheiden gehüllt ist, besteht, und durch welche die Eier gehen, hervor. Auch Schwänze, Häckchen, Zangen u. s. w. erblickt man bei manchen Insecten am Ende des Hinterleibs.

§. 5.

Die meisten Insecten begatten sich nur einmal in ihrem Leben, und zwar immer nur im vollkommenen Zustande. Diese Begattung reicht übrigens bei einigen Arten zur Hervorbringung mehrerer Generationen hin. Nach der Begattung legt das Weibchen sehr bald Eier, und stirbt alsdann, so wie das Männchen. Das Weibchen legt seine Eier gewöhnlich an den Ort ab, wo die Jungen beim Auskriechen sogleich ihre Nahrung finden. Nur wenige Insecten sorgen dann weiter für ihre Nachkommenschaft, wenn sie einmal Eier gelegt haben. Die Eier werden blos durch die Wärme der Atmosphäre ausgebrütet. Bei einigen Insectenweibchen, wie z. B. bei der grauen Fleischfliege (**musca carnaria**) entwickeln sich die Eier schon im Leibe der Mutter, und kriechen, ehe sie gelegt werden, aus, so daß lebendige Jungen zur Welt kommen. Bei den Ameisen, Termiten, Bienen, Wespen und dergleichen findet man eine Menge sogenannter Arbeiter, deren Geschlecht nicht entwickelt ist, und die man deshalb Geschlechtslose nennt.

Bei den meisten Insecten hat jährlich nur eine Generation statt, bei andern folgt Geburt auf Geburt, und sie vermehren sich ins Unendliche. Die Entwickelung des aus dem Ei gekrochenen Jungen ist sehr verschieden. Die Käfer, die Hautflügler, einige Netzflügler, die Schmetterlinge, die Zweiflügler und einige Ohnflügler bestehen eine **vollkommene** Verwandlung, d. h. aus den Eiern, welche sie legen, kommen keine den Aeltern gleichende, sondern **wurmartige** Thiere

zum Vorschein, welche Larven, Engerlinge, Raupen oder Maden genannt werden, je nachdem sie sechs oder mehr oder gar keine Füße haben. Der Landmann hält diese öfters unter der Erde lebenden Larven wegen ihrer Gestalt für Würmer, was sie jedoch nicht sind. Sie sind weich, haben einen langen Leib, oft sehr viele, oft, wie bemerkt, gar keine Beine. Der Kopf ist meistens hart, trägt ein paar Kinnladen und mehrere kleine Augen. Die Beine sind immer sehr kurz, und gestatten dem Thiere nur eine kriechende Bewegung. Die Larven häuten sich sämmtlich mehrmals, und verändern dabei oft gar sehr ihre Gestalt und ihre Farbe. Nach einer bestimmten Zeit verwandeln sie sich, wie bereits oben §. 1 bemerkt wurde, in Puppen, wobei sie die Füße verlieren, und oft gar keine Bewegung zeigen. Kürzere oder längere Zeit darauf kömmt aus dieser Puppe das vollkommene Insect geflügelt, hie und da auch ungeflügelt hervor.

Bei andern Insecten, den Geradflüglern, den meisten Netzflüglern und den Halbflüglern ist die Verwandlung unvollkommen; die Larve sieht dem vollkommenen Insecte sehr ähnlich, und die Verwandlung besteht einzig darin, daß sie nach mehreren Häutungen Flügel bekommen, sonst aber ihren Bau nicht verändern, z. B. die Heuschrecken, die Wanzen.

Bei den meisten Ohnflüglern findet gar keine Verwandlung statt.

§. 6.

Aus den Eiern der Schmetterlinge kommen Larven hervor, welche man Raupen nennt, und aus den Raupen entstehen die Puppen, an denen alle Theile des künftigen Schmetterlings sichtbar sind. Diese Theile sind mit einer trockenen, oft glänzenden, etwas harten Haut so überzogen, daß jeder einzelne Theil von außen gleichsam abgemodelt und erhaben scheint, und doch von ihr bedeckt wird. Bei der Verpuppung legt die Raupe ihren Balg ab. Die Puppe nimmt keine Nahrung zu sich, und liegt oder hängt längere Zeit gleichsam todt. Auf einmal aber bricht der Frühlingssonnenschein herein, da springt der Sarg entzwei, und es kömmt ein ganz anderes Leben hervor, als das frühere war. Ein schöner, bunter Schmetterling fliegt aus, der alles Schädliche und Häßliche, was an der Raupe war, abgelegt hat. Wegen dieser bewunderungswürdigen Verwandlung des Schmetterlings haben ihn auch die Alten als ein Sinnbild der Unsterblichkeit der Seele betrachtet, welche, wenn der Augenblick und die Umwandlung des Todes glücklich überstanden ist, ebenfalls in hoher Schönheit und Herrlichkeit hervorgehen, und, von allen irdischen Gebrechen ihres Lebens befreit, ein rein geistiges Leben führen wird.

§. 7.

Die Larven der Rüssel- und Holzkäfer, die meisten Larven der Hautflügler, so wie die Larven der Zweiflügler sind fußlos, und werden

desbalb Maden genannt. Unter den Hautflüglern hat nur die Familie der Blattwespen raupenähnliche Larven mit **18 — 22** Füßen, wovon die vordern **6** gegliederte Beine sind, die übrigen an den Seiten des Bauchs aber weich, warzenähnlich, schwielig und vorstreckbar sind.

Die eine Abtheilung der Zweiflüglerlarven hat einen abgesonderten, mit den **6** Hauptfreßwerkzeugen versehenen Mund, wie z. B. bei **tipula, bibio, tabanus** und **asilus.** Sie zeichnen sich auch von den Andern durch die Verwandlung aus, indem sie sich nach Art der Schmetterlinge in Puppen verwandeln. An diesen Puppen sind die Theile des vollkommenen Insects deutlich zu erkennen.

Die Andern sind, so zu sagen, kopflose Maden, indem sie nur vorn einen freien, vorstreckbaren Mund haben. Sie werden in ihrer eigenen Haut, welche einschrumpft, zu unbeweglichen Puppen (sogenannten Tönnchen.)

§. 8.

Das unermeßliche Heer der Insecten (man kann nämlich annehmen, daß sich in den vielen Naturaliensammlungen über **200,000** verschiedene Arten befinden) zerfällt nach der Verschiedenheit der Freßwerkzeuge in zwei große Haufen, in die Nager und in die Sauger.

Die erstern haben deutlich ausgebildete Werkzeuge und meistens starke Kinnbacken. Bei den letztern sind einige dieser Werkzeuge verschwunden oder unvollkommen ausgebildet, größten Theils in die Länge gezogen und bilden den Saugrüssel, womit sie nicht kauen, sondern nur Flüssigkeiten einsaugen können.

Ein jeder dieser beiden Haufen wird, nach der Beschaffenheit der Flügel, in vier Ordnungen eingetheilt.

§ 9.

I. Abtheilung: Die Nager.

1. Ordnung: Käfer.

(Coleoptera.)

Die Käfer behaupten unter allen Insecten wegen der Vollkommenheit ihres Baues unstreitig den ersten Rang. Sie haben vier Flügel, wovon die zwei obersten (Vorderflügel) hornartig, meistens hart und weniger zum Fliegen brauchbar sind, in der Ruhe mit ihrem geraden Innenrande (Naht) an einander liegen und Flügeldecken heißen. Die zwei untersten Flügel (Hinterflügel) sind länger als die vordern, häutig, mit einigen Adern durchzogen, ein- auch zwei Mal eingeknickt und zusammengelegt unter die obern zurückgezogen. Die Freßwerkzeuge sind frei und beißend. Ihre Verwandlung ist vollkommen.

Mehrere Familien der Käfer sind der Landwirthschaft schädlich, namentlich:

I. Die Laubkäfer (**melolontha**) und zwar:

1. der Maikäfer,
2. der Juniuskäfer,
3. der Juliuskäfer,
4. der Gartenlaubkäfer,
5. der Getreidelaubkäfer.

Die Laubkäfer haben einen eiförmigen Körper, glatte Köpfe und Brustschilde und leben im ersten Zustande als Larven (bei den Maikäfern Engerlinge genannt) in der Erde, wo sie die Pflanzenwurzeln zernagen, als Käfer aber auf Bäumen und Pflanzen, von deren Blättern sie sich nähren. Ihre Oberkiefer sind ohne bemerkbare äußere Zähne und Ausrundungen zurückgezogen und verdeckt. Die Unterkiefer sind hornig und mit **5 — 6** starken Zähnen versehen.

II. Unter der Familie der Goldkäfer (**cetonia**) der gemeine Goldkäfer.

III. Von den Springkäfern, Schnellkäfern oder Schmidten (**elater**) der Saatschnellkäfer.

IV. Von den Meloiden oder Blasenkäfern (**meloë, lytta**) der Pflasterkäfer.

V. Die Familie der Rüsselkäfer (**curculio**).

Die Rüsselkäfer haben an allen Füßen vier Fußglieder. Ihr Kopf ist in einen geraden oder herabgekrümmten Rüssel verlängert, der wenigstens so lang ist wie der übrige Kopf und meisten Theils die Fühler trägt. Der Mund befindet sich an der Spitze des Rüssels. Die Fühler sind acht- bis eilfgliedrig, gerade oder gebrochen, entweder fadenförmig oder nach außen allmälig dicker oder keulenförmig. Der Halsschild ist nach vorn verschmälert und der Kopf meistens an denselben eingefügt. Die Flügeldecken schließen dicht an. Bei einigen sind die Hinterschenkel gezähnt, bei andern dicker, sogenannte Springfüße. Die Fußglieder sind meistens zweilappig. Die Larven sind kleine weiße Würmchen, die statt der Füße nur Wärzchen haben. Sie benagen Vegetabilien und viele derselben leben im Innern der Stengel und Zweige der Früchte und Knospen, fressen deren Mark und verursachen dadurch vielen Schaden.

VI. Von der Familie der Samenkäfer (**bruchus**):

1. der Erbsenkäfer, und
2. der Kernfresser.

Die Samenkäfer stehen in ihrem Bau zwischen den Rüsselkäfern und zwischen den Blattkäfern. Sie haben eine etwas verlängerte platte Schnauze mit mondförmigen Augen und ziemlich keulenförmigen Fühlfäden. Die Seiten des Halses sind scharf, die Flügeldecken hinten rundlich und kürzer als der Leib, die Zehen haben vier Glieder mit Ballen. Der Leib ist kurz, dick und hinten stumpf, der Hals vorn

schmäler, hinten so breit als die Flügeldecken, die Zehenglieder fast wie bei den Blattkäfern, am dritten haben sie zwei Ballen; der Kopf hängt nach unten.

VII. In der Familie der Bienenkäfer (**clerus**):

1. der violette Bienenkäfer, und
2. der schwarz gefleckte Bienenkäfer.

Die Bienenkäfer haben einen weichen, länglich ovalen, behaarten, oben platten Leib mit einem gewölbten, hinten dünnern Hals; der Kopf ist hängend mit starken Kiefern, körnigen am Ende verdickten Fühlhörnern.

VIII. Von den Blattkäfern (**chrysomela, chrysomelinae seu chrysomelidae**):

1. der Erdfloh,
2. der Saatblattkäfer,
3. der Gleitkäfer,
4. das Gerstenhähnchen,
5. das Spargelhähnchen,
6. der zwölfpunctige Blattkäfer, und
7. der Lilienkäfer.

Die Blattkäfer zerfallen in neun theils in- theils ausländische Gattungen.. Nach Linne sind die Gattungskennzeichen folgende:

Die eilfgliedrigen Fühlhörner sind mittelmäßig lang, bandelotförmig, und werden nach außen zu dicker, der ganze Körper ist rund, der Halsschild gerandet oder gesäumt, nicht aber die Flügeldecken; die meisten haben vier, wenige aber sechs Freßspitzen. Die Larven haben sechs hornartige Füße, einen weichen Körper und nähren sich wie das vollkommene Insect von Blättern, deren mehligte Substanz sie verzehren und blos die Rippen übrig lassen. Die Eier sitzen unter den Blättern fest. Die Käfer sind meistens klein, fast alle wunderschön glänzend, einige goldfarbig, andere grün, violett, roth und dergleichen. Einige Arten springen sehr geschickt, bei den meisten aber sind die Beine schwach und kurz, oft von oben kaum sichtbar.

IX. Aus der Familie der Spindelkäfer, beziehungsweise deren Unterart, der Stachel- oder Erdflohkäfer (**mordella**), der gemeine Stachelflohkäfer.

X. Von den Glanz- oder Schabkäfern (**nitidula**):

1. der rothgefleckte Glanzkäfer, und
2. der Repskäfer.

XI. In der Familie der Bockkäfer (**cerambyx**) der Haselnußschröter oder der linienförmige Holzbock.

XII. Von den Bohrkäfern (**ptinus**):

1. der Kräuterdieb,
2. der Trotzkopf,
3. der Bretterbohrer, und
4. der Brodbohrer.

XIII. Unter den Brodkäfern (trogosita):
1. der gemeine Brodkäfer, und
2. der blaue Brodkäfer.

Die Brodkäfer sind lang und flach, mit vorspringenden Kiefern, ihre Fühlhörner kurz mit einer gezähnten Keüle.

XIV. In der Familie der Pelzkäfer (dermestes):
1. der Kürschner,
2. der Speckkäfer,
3. der Hauskäfer, und
4. der violette Kolbenkäfer.

Der Körper der Pelzkäfer ist schmal und gewölbt, ihre Fühlhörner sind kurz und mit einer dreigliedrigen Kolbe versehen. Die Fußglieder sind theils ohne Auszeichnung, theils besitzt das zweite und dritte Fußglied unterhalb ziemlich lange, ganz randige Läppchen.

XV. Unter den Fugenkäfern (byrrhus):
1. der gemeine Knollenkäfer, und
2. der Kabinetkäfer.

XVI. Von den Schattenkäfern (tenebrio):
1. der Mehlkäfer, und
2. der Todtenkäfer.

§. 10.

2. Ordnung: Geradflügler.

(Orthoptera.)

Die Geradflügler haben ebenfalls vier Flügel, wovon die vordern oder Flügeldecken pergamentartig, die hintern breiter, der Länge nach fächerförmig gefaltet, und mit vielen Adern netzförmig durchzogen sind. Ihre Mundtheile sind denen der Käfer ähnlich. Die Oberlippe steht vor, die Oberkiefer sind hornartig, stark gezähnt und von einem häutigen Helme bedeckt. Die Fühlhörner haben zwölf oder mehr Glieder. Es sind zwei Tasterpaare vorhanden, die Unterkiefertaster haben fünf, die Unterlippentaster drei Glieder. Die Oberfläche der Augen ist netzartig und außerdem haben Manche noch **2 — 3** kleine einfache Augen. Unter den Geradflüglern gibt es keine Wasserbewohner. Ihre Verwandlung ist unvollkommen. Aus dem Ei kriecht die Nymphe, d. i. ein unausgewachsenes Thierchen, welches dem vollkommenen Insecte sehr ähnlich sieht, nur daß ihm die Flügel und Flügeldecken fehlen. Es wächst, häutet sich öfters, nach der letzten Häutung erscheinen die Flugwerkzeuge, das Thier hat seine Vollkommenheit erreicht und ist fähig sich fortzupflanzen.

Aus dieser Klasse sind der Landwirthschaft schädlich:
1. die Ohrwürmer,
2. die Schaben,
3. die Grillen, und
4. die Heuschrecken.

§. 11.

3. Ordnung: Hautflügler.

(Hymenoptera.)

Die Hautflügler haben vier häutige unbedeckte oder nackte Flügel. Der Mund hat Kinnbacken und Kinnladen und öfters noch einen Saugrüssel. Die zwei obern Flügel sind immer größer, haben aber weniger Adern als bei den Netzflüglern. Der Hinterleib des Weibchens endigt in eine kurze oder lange Legescheide (Legeröhre) oder gar mit einem Stachel, durch dessen Stich eine Geschwulst und ein großer Schmerz bei Menschen hervorgebracht wird. Ihre Verwandlung ist vollkommen. Die Larven sind sehr verschieden, bald raupenartig mit sehr vielen Füßen, bald madenartig ohne Füße. Die Gattungen sind sehr zahlreich, und leben entweder blos von Pflanzen oder von thierischen Stoffen, oder von beiden zugleich.

Sie zerfallen in zwei Hauptabtheilungen, nämlich die Sägeträger und die Stachelträger oder Gestachelten.

Letztere (aculeata) haben keine Legeröhre, aber die Weibchen und Geschlechtslosen haben in der Regel einen verwundenden Stachel, welcher aus drei Stücken besteht, und wenn er nicht gebraucht wird, im Hinterleibe verborgen bleibt. Die Fühlhörner sind einfach und haben bei den Männchen **14**, bei den Weibchen und Geschlechtslosen aber **13** Glieder, wobei das oft sehr kleine Anfangsglied mitgezählt ist. Die Unterkiefertaster haben **6**, die Unterlippentaster **4** Glieder. Die Oberkiefer der Männchen sind kleiner als die der andern. Alle **4** Flügel sind geadert. Der Hinterleib ist mit der Brust durch ein Fädchen verbunden und hat bei den Männchen sieben, bei den Weibchen sechs Ringe.

Die fußlosen Maden leben von Nahrungsmitteln, welche ihnen die Weibchen oder Geschlechtslosen zubringen.

Von diesen schaden der Landwirthschaft:

1. die Ameisen,
2. die Wespen, und
3. die Horniſſen.

Die Weibchen der Sägeträger (**serrifera**) haben eine, meistens sägenartige, kurze oder lange Legeröhre ohne einen eigentlichen Stachel. Sie dient nicht blos zum Eierlegen, sondern auch zum Bohren eines Loches, in welches die Eier gelegt werden. Der Hinterleib ist in seiner Breite mit der Brust verbunden. Die Larven haben sechs harte und nebstdem öfters auch noch weiche Beine. Sie gleichen fast den Schmetterlingsraupen, haben oft angenehme Farben, einen gekrümmten Hinterleib, leben auf Blättern und verpuppen sich in ordentlichen Gespinnsten. Die Wunden der Pflanzen, worin die Eier liegen, schwellen oft an und sehen aus wie Galläpfel, welche bald holzig, bald weich und markig sind. Die Larven leben oft gesellig und sind mehreren Pflanzen schädlich. Hieher gehören die Blattwespen.

§. 12.

4. Ordnung: Netzflügler.

(Neuroptera.)

Die Netzflügler haben vier gleichartige, durchsichtige, mit einem feinen Adernetze durchzogene ungefaltete Flügel. Die untern sind entweder von gleicher Größe wie die obern, oder breiter oder länger und schmäler. Die Fühler sind vor oder zwischen den Augen eingefügt, vielgliedrig, faden- oder borstenförmig. Ihre Freßwerkzeuge dienen zum Beißen, und bestehen aus zangenförmigen, meistens hornigen, gezähnten, selten häutigen oder nur durch kleine, stumpfe Wärzchen angedeutete Oberkieferhälften; aus zwei horizontalen, geraden oder geknieten und zusammengedrückten Unterkiefern, und einer häutigen Ober- und Unterlippe. Die Taster sind — gleich den Fühlern — faden- oder borstenförmig. Die Unterkiefer tragen ein oder zwei Paar derselben, von welchen die äußern meistens fünf, selten zwei Glieder haben. Die Lippentaster sind zweigliedrig und fehlen bei einigen. Die Haut ist ziemlich weich, der Kopf vorgestreckt und gesondert, wenigstens so breit als der Halsschild. Die netzförmigen Augen sind groß und vorstehend, auch finden sich **2 — 3** kleine Nebenaugen. Das Bruststück besteht aus drei verwachsenen Abschnitten, von denen der erste sehr kurz ist und den Hals bildet. Der Hinterleib ist lang, mit seiner ganzen Breite angewachsen und hat acht oder neun Ringe. Es finden sich bei ihnen weder Stachel noch Legeröhre, bei einigen dagegen Schwanzborsten. Die Fußglieder sind gleichförmig und der Zahl nach verschieden. Die Verwandlung ist meistens unvollkommen. Ihre Larven haben sechs mit Krallen versehene Füße.

Aus der Familie der Termiten (**termitini**) ist bei uns die einzige schädliche die Papierlaus.

§. 13.

II. Abtheilung: Die Sauger.

5. Ordnung: Halbflügler.

(Hemiptera.)

Die Halbflügler oder Halbdeckflügler haben ihre Benennung von einer Zeit, wo sie nur aus mit halben Flügeln bedeckten Insecten bestunden. Sie haben zwei Flügel und zwei Flügeldecken. Die letztern sind bei den einen an ihrer obern Hälfte hart oder lederartig, an der Spitze häutig, und kreuzen sich meistentheils; bei den andern gleichförmig, nur dicker und größer, halbhäutig, undurchsichtig und gefärbt oder durchsichtig und aderig. Die Fühler sind faden- oder borstenförmig, vier- bis eilfgliedrig, meistens kurz und unter den Augen eingelenkt. Die Freßwerkzeuge bilden einen drei- bis viermal gegliedert-

ten, verlängerten, gewöhnlich unter die Brust zurückgebogenen, nicht zurückziehbaren Rüssel. Die Unterlippe ist nämlich eine verlängerte Rinne, welche an der Wurzel von der Oberlippe bedeckt wird. In ihr liegen vier spitzige Borsten, von welchen die beiden untern den Unterkiefern, die obern aber den Oberkiefern entsprechen. Die Taster fehlen ganz. Ihr Halsschild und ihre Brust sind mit einander verwachsen, so daß der Rücken des Bruststückes nur aus einem oder aus zwei Segmenten besteht. Das Schildchen ist öfters sehr groß; die Nebenaugen fehlen entweder ganz oder es sind deren **2 — 3** vorhanden. Die Beine sind entweder zum Gehen und zum Hüpfen, oder zum Schwimmen eingerichtet.

Sie nähren sich von Pflanzen- oder thierischen Säften, indem sie mit den Borsten ihres Rüssels in die Oberhaut einstechen und die Säfte durch die Scheide einsaugen.

Ihre Verwandlung ist unvollkommen und mehrere von ihnen geben einen unangenehmen Geruch von sich.

Von den beiden Familien **Heteroptera** (Ungleichflügler) und **Homoptera** (Gleichflügler) gibt es schädliche Gattungen, und zwar von der erstern:

1. die Baumwanzen,
2. die Kräuterwanzen,
3. die Schildwanzen,
4. die Langwanzen, und
5. die Bettwanze.

Unter der Familie **Homoptera**:

1. der Blasenfuß,
2. die Blattläuse,
3. die Blattflöhe,
4. die Cikaden,
5. die Schildläuse, und
6. die Schildträger.

§. 14.

6. Ordnung: Schmetterlinge.

(Lepidoptera.)

Die Schmetterlinge haben vier häutige Flügel, welche mit kleinen, dachziegelförmig aufliegenden, zarten, gefärbten Staubschuppen oben und unten bedeckt sind. Ihre Oberkiefer sind sehr klein, von einander entfernt, wenig oder gar nicht beweglich und unbrauchbar. Die Oberlippe ist klein. Die Unterkiefer sind an ihrer Wurzel mit der Unterlippe verwachsen, verlängert, rinnenförmig, und bilden, indem sie sich an einander legen, einen röhrenförmigen, meistens eingerollten, mehr oder weniger verlängerten Rüssel, welcher gewöhnlich Zunge (**lingua**) genannt wird. Sie haben **4** Taster, von welchen sich häufig

nur die Lippentaster bemerklich machen, und den Rüssel, wie in eine Scheide, zwischen sich aufnehmen. Die Fühler sind sehr verschieden, bestehen aber immer aus vielen Gelenken. Die drei Stücke des Rumpfes sind verwachsen. Der Hinterleib besteht aus **6** bis **7** Ringen, und hat weder einen Stachel noch eine Legeröhre. Die Füße sind fünfgliedrig.

Die Raupen sind meistentheils lang und walzig. Ihr Körper besteht ohne den Kopf aus **12** Abschnitten. Die meisten haben **16** Füße, wenige nur **10 — 14**. Die vordern sechs entsprechen den Beinen des ausgebildeten Schmetterlings und sind gegliedert, die übrigen oder die Bauchfüße sind häutig, ungegliedert, können an der Spitze verbreitert werden, und haben an der Sohle einen halben oder ganzen Kreis kleiner Häckchen (Sohlhacken) zum Festhalten. Ihre Oberfläche ist entweder glatt oder rauh, nackt, mehr oder weniger behaart oder mit Dornen und andern Fortsätzen besetzt.

Zwei Blinddärme, die sich an einem kegelförmigen Wärzchen an der Unterlippe öffnen, sondern die Materie ab, aus welcher sie Seidenfaden spinnen und zum Theil damit eine Hülse bereiten, in welcher sie sich verwandeln. Sie häuten sich in der Regel viermal, ehe sie sich verpuppen. Die ruhende Puppe ist mehrentheils länglich kegelig, vorn gerundet, hinten mehr oder weniger zugespitzt. Bei einigen Tagfaltern sind die Puppen eckig und hängen frei und unbedeckt. Bei den meisten liegen die Puppen entweder frei oder in besonders gesponnenen Hülsen in oder über der Erde oder auf den Pflanzen und ähnlichen Gegenständen.

§. 15.

In dieser Ordnung finden sich die meisten der den Pflanzen schädlichen Insecten, indem die Raupen mit wenigen Ausnahmen von Pflanzen leben und größtentheils schädlich sind. Der vollkommene Schmetterling hingegen schadet den Pflanzen niemals. Er nimmt theils gar keine Nahrung zu sich, theils saugt er nur mit seiner niedlichen, röhrenförmigen Zunge den Honig aus den Blüthen oder anderen Flüssigkeiten.

Die Schmetterlinge zerfallen nach der Gestalt ihrer Theile und nach ihrer Lebensart in drei Hauptabtheilungen:

A. Tagschmetterlinge (**papiliones**),
B. Abendschmetterlinge (**sphinges**), und
C. Nachtschmetterlinge (**phalaenae**).

Ad A. Die Tagschmetterlinge, Tagvögel oder Tagfalter fliegen alle am Tage und bei Sonnenschein umher und schlafen des Nachts. Sie zeichnen sich durch an der Spitze verdickte oder geknöpfte Fühler aus. Ihre Flügel sind beim Sitzen aufrecht und mit der obern Seite gegen einander gekehrt. Die Farben sind fast immer lebhaft und oft sehr schön. Man findet sie von Grönland bis zur Linie. Die größten

und schönsten Arten leben in den Tropenländern. Die Flügel sind am untern Theil oft eben so schön, bisweilen noch schöner wie am obern, oft ganz verschieden gezeichnet. Viele tragen gleichsam das reinste Gold und Silber auf den Flügeln, besonders an der untern Seite.

Ihre Verpuppung geschieht ohne Hülle, oder ohne ein äußeres Gespinnst, in freier Luft.

Ad. B. Die Abendschmetterlinge, Abendvögel, Dämmerungsvögel, Dämmerungsfalter, Abendfalter, Schwärmer oder Abendschwärmer fliegen in der Dämmerung umher und haben größtentheils einen langsamen schwerfälligen Flug. Sie zeichnen sich durch prismatische oder an der Spitze dicker werdende (spindelförmige) Fühler und ausgebreitete oder dachförmig niedergelegte Flügel aus.

Die Raupen dieses Geschlechts haben meistens eine vorzüglich schöne Farbe mit einem hackenförmigen Horn auf dem vorletzten Bauchring, dessen Spur auch noch an der Puppe sichtbar ist. Sie verpuppen sich unter der Erde ohne Gespinnst und bestehen mehrentheils aus unschädlichen Arten.

Ad. C. Die Nachtschmetterlinge, Nachtvögel oder Nachtfalter fliegen meistens nur bei der Nacht aus und gleichen hierin den Nachteulen. Sie haben borstenförmige Fühler, die bei vielen am Männchen gekämmt oder gefiedert sind. Mehrere haben keinen Saugrüssel und genießen gar nichts. Einige Weibchen sind ungeflügelt.

Sie zerfallen in die Gattungen der Spinner, Eulen, Spanner, Zünsler, Wickler und Motten.

Die erste Gattung — die Spinner (**bombyces**) — zeichnet sich durch gekämmte Fühler der Männchen, durch eine kurze Saugröhre und durch dachförmig liegende Flügel aus (wegen welch' letzteren Verhältnisses sie auch bisweilen zu den Abendschmetterlingen gezählt werden).

Die zweite Gattung der Nachtschmetterlinge sind die Eulen (**noctuae**). Sie haben meistens einfache Fühler, einen länglich kegelförmigen Leib und ein buschiges Bruststück. Die Raupen sind fast alle glatt ohne Haare, haben meistens **16**, selten **12** oder **14** Füße.

Die dritte Gattung nennt man die Spanner oder Spannenmesser (**geometrae**). Sie haben breite, in der Ruhe flach ausgespannte Flügel und einen langen Rüssel. Ihre Raupen haben vorn zwar auch jene gewöhnlichen sechshaarigen Füße und am letzten Ringe jenes Paar von häutigen Füßen, welche man bei anderen Raupen findet; statt der vier Paare der mittlern Bauchfüße aber nur ein oder in seltenen Fällen zwei Paar, die überdies noch ganz nahe an den Hinterfüßen stehen, so daß die ganze Bauchgegend ohne Füße zu sein scheint. Wenn sich eine solche Raupe fortbewegen will, setzt sie sich erst mit den Vorderfüßen fest, krümmt dann den Leib in einen Bogen, zieht die Hinterfüße an die vorderen heran, streckt sich alsdann wieder mit dem Vor-

derleib aus und macht so von neuem wieder einen großen Bogenschritt — gleich dem Spannenabmessen. Die Puppe liegt nur in einem dünnen Gespinnst.

Von dieser zahlreichen Familie halten sich die meisten Raupen auf Bäumen und Gesträuchen auf, deren Blüthenknospen sie zernagen und dadurch besonders Obstbäumen und Beeren tragenden Gesträuchen vielen Nachtheil bringen.

Die vierte Gattung der Nachtschmetterlinge enthält die sogenannten Zünsler (**pyralides**). Sie haben einen schmächtigen Leib, fadenförmige Fühlhörner, zarte, meistens glänzende Flügel, welche in der Ruhe ein Dreieck bilden und einen so langen Hinterkörper mit so langen, dornigten Hinterfüßen, daß sie unter den Flügeln vorstehen.

Die fünfte Gattung der Nachtschmetterlinge enthält die Wickler (**tortrices**), welche sich durch kurze Fühler und durch die mehrentheils abgestutzte Spitze der Vorderflügel auszeichnen. Letztere sind nämlich beinahe schief viereckig, da sie einen am Rückenwinkel erhabenen, etwas bogenförmigen Vorderrand und einen geraden Hinterrand haben.

Die Raupen sind klein, dünn, meistens grün, sechzehnbeinig und zeichnen sich durch ihre Lebensart besonders aus. Sie spinnen nämlich oder rollen in der Regel die Blätter der Pflanzen zusammen, leben und verwandeln sich darin, sind lebhaft und können schnell vor und hinter sich laufen. Einige leben in Früchten, andere im Marke des Holzes.

Die sechste Gattung endlich begreift in sich die Motten und Schaben (**tineae**). Ihre Fühlhörner sind borstenförmig, selten kammzähnig; die Vorderflügel sind meistens schmal, fast gleich breit, die Hinterflügel haben eine verschiedene Bildung und sind im Sitzen gewöhnlich um den Leib gerollt. Ihre Raupen haben **14** oder **16** Füße, und sind sämmtlich klein, zum Theil sehr klein. Sie verfertigen sich meistens eine Röhre, die viele mit sich herumtragen. Sie finden sich in Kleidern, Pelz, Tapeten, gepolsterten Meubeln, Betten, wie auch in Obst, Honig, Getreide u. s. w., wornach auch die verschiedenen Unterarten benannt sind. Der Schaden, den sie anrichten, ist oft gar nicht zu berechnen.

§. 16.

7. Ordnung: Zweiflügler.

(Diptera.)

Die Zweiflügler haben sechs Beine, zweihäutige, durchsichtige, geaderte und ausgespannte Flügel, die nur selten (wie z. B. bei der Schaflaus) fehlen. Oberhalb der Flügel befinden sich zwei kleine, kolbenförmige, bewegliche Körper, welche man Schwingkolben oder Balancirstangen (**halteres**) nennt, und welche entweder frei oder durch eine oder zwei Schuppen bedeckt sind. Der Kopf trägt einen Saug-

rüssel, der aus mehreren Stücken besteht, nämlich aus dem aufsteigenden, meist hornartigen, eiförmigen oder walzenförmigen Wurzeltheile (**stipes**) und aus dem meistens hornartigen, öfters sehr verlängerten Stamme (**caulis**). Dieser verlängert sich entweder auf seiner oberen Fläche zu einer hornigen Rinne oder die Ränder schlagen sich nach unten um und bilden zwei fleischige, der Länge nach an einander liegende Lippen. Der Rüssel wird durch die verlängerte Unterlippe gebildet. In seiner Rinne liegt der längere oder kürzere, pergamentartige, glatte Sauger (**haustellum**), der aus **2 — 6** lanzettförmigen, sich scheidig umfassenden Borsten (**setae**) besteht.

Sie können nur lebhaft stechen und saugen, nicht aber fressen. Die netzförmigen Augen nehmen öfters den ganzen Kopf ein. Fast alle haben drei Nebenaugen. Der Kopf selbst ist gesondert. Der Vorderleib besteht bei den meisten nur aus einem Stücke; der Halsschild ist nämlich beinahe verschwunden, und die beiden hintern Augen sind ganz mit einander verwachsen. Der Hinterleib ist mit dem Brustst\u00fcck nicht in seinem ganzen Durchmesser verbunden, vielmehr durch eine tiefe Einschnürung gesondert, besteht aus **5 — 9** Ringen, und ist bei den Weibchen meistens zugespitzt, bei den Männchen stumpf, mit hervorstechenden Geschlechtstheilen. Die Beine sind bei vielen sehr lang und schlank, fallen sehr leicht ab, und haben fünf Fußglieder und zwei Klauen. Die Fühlhörner sitzen meistens auf der Stirne und nahe beisammen. Viele plagen Menschen und Thiere, vorzüglich aber die landwirthschaftlichen Hausthiere, sowohl durch ihren empfindlichen Stich, als durch das Aussaugen des Blutes, als auch dadurch, daß sie ihre Eier *auf* oder gar *in* den Körper absetzen, so daß ihre Larven sich vom thierischen Körper ernähren.

Sie zerfallen in mehrere Familien, von denen besonders schädlich sind:

A. die Bremsen;
B. die Stechfliege;
C. die Stechbremsen;
D. die Lausfliegen;
E. die Halmmücken, und unter diesen die Gersten- und die Roggenfliege;
F. die Fliegen, und unter diesen die Kirschenfliege, die Käsefliege, die Fleischschmeißfliege, die blaue Schmeißfliege, die Aasfliege, und die Kolumbatschermücke;
G. von den Schnaken — die Wiesenschnake;
H. von den Haarmücken — die Gartenhaarmücke;
I. von den Blumen- oder den Schenkelfliegen — die Narcissenfliege und die gesattelte Blumenfliege;
K. von der Gattung **Anthomyia** die Zwiebelfliege, die Kohlfliege und die Lattigfliege; endlich:
L. von der Gattung **Psila** die Möhrenfliege.

Die erste Gattung — die Bremsen (**oestrus**) — sind eine große Plage der Thiere, indem sie ihre Eier theils in die Haut, theils an die Nasen, theils zwischen die Schenkel und an solche Orte verschiedener Thiere legen, wo sie von denselben abgeleckt werden und in ihren Magen kommen. Sie haben eine geschlossene Rüsselgrube, ohne Rüssel und Taster, und nur drei kleine Wärzchen. Ihre Fühler sind sehr kurz mit einer sehr feinen Borste. Sie haben einen runden behaarten Leib, und das Ansehen wie eine große dickbehaarte Fliege. Die Larven sind kegelförmig, fußlos, mit zwei sehr kurzen Fühlern, hinten mit zwei Athemlöchern, und mit Höckern oder Dornen auf den Leibesringen. Wenn sie zur Verwandlung reif sind, fallen sie auf den Boden, verpuppen sich in der Erde, und erscheinen im Juni und Juli als vollkommene Insecten.

Die Thiere werden durch die Bremsen schon geängstigt, wenn sie nur ihr Summen hören. Die Bremse darf einem Thiere nur etwas nahe kommen, so tobt und raset es, und flieht, wenn es entfliehen kann. Ein geheimer Naturtrieb sagt dem Thiere, was es von diesen Insecten zu fürchten hat, wenn es auch noch nie die Wirkung davon empfand.

Die zweite Gattung — die Stechfliege (**stomoxys**) — hat einen vorgestreckten Rüssel. Das Endglied der Fühlhörner ist stumpf, und hat eine einfache oder gefiederte Rückenborste. Der Hinterleib hat vier Ringe und die Schwingkölbchen sind mit doppelter Schuppe bedeckt.

Die dritte Gattung — die Stechbremsen (**tabanus**) — haben einen eben so langen oder etwas kürzeren Rüssel als Kopf; er endigt sich mit zwei großen Lippen. Ihre Taster sind mindestens halb so lang als der Rüssel, die Fühler dagegen viel länger als der Kopf. Das Endglied ist geringelt und mit einer Borste versehen. Unter den Mücken mit fleischigem Rüssel gibt es keine so blutgierigen, wie diese Stechbremsen; keine besitzen aber auch solche wahrhaft fürchterliche Stechwerkzeuge, um die harte Haut der Rinder und Pferde zu durchbohren. Sie stechen auch selbst die Menschen und saugen deren Blut gleich dem der Thiere.

Die vierte Gattung — die Lausfliegen oder Spinnenmücken (**hippobosca seu eproboscidea**) — haben einen kurzen lederartigen Leib, einen kleinen, entweder ganz oder theilweise mit dem Bruststück verschmolzenen Kopf, kurze aber starke Beine, die mit zwei starken gezähnten Klauen versehen sind. Der Rüssel fehlt und es finden sich nur zwei zusammenschließende Kinnladenborsten, die entweder auf einem walzenförmigen, kurzen Fortsatze, dem Rudiment der fehlenden Rüsselscheide, sitzen, und von oben durch zwei schmale Blättchen rinnenförmig bedeckt werden, oder aus einer Röhre hervorkommen. Die Taster fehlen ebenfalls und sind durch die Deckblättchen des Saugers angedeutet. Die Fühler sind kurze Knötchen. Die Flügel sind schmal,

haben starke Adern oder fehlen gänzlich. Sie fliegen selten, sondern kriechen wie Läuse auf dem Vieh herum und saugen dessen Blut. Sie leben als Schmarotzer auf Säugethieren und Vögeln und laufen ziemlich schnell. Die Larve ist kopflos und verpuppt sich in der Gestalt einer Tonne wie die Stubenfliege.

Die fünfte Gattung — die Halmmücken (**oscinis**) — haben an der Wurzel entfernte Fühlhörner mit einer Borste. Das zweite Glied ist eben so lang oder noch länger als das dritte. Die Augen sind sitzend; der Kopf ist, von oben betrachtet, pyramidalisch oder dreieckig. Die Flügel sind aufliegend, die Hinterbeine sehr groß und nach außen gekrümmt.

Die sechste Gattung — die Fliegen (**musca**) — haben meistens fast fadenförmige Taster oder solche, welche an der Spitze etwas dicker sind. Ihre Fühler sind neben der Stirne eingefügt. Die Schwingerschüppchen sind sehr groß, die Flügel ausgebreitet, selten in liegendem Zustande. Sie saugen allerlei Flüssigkeiten; die Larven leben von Fleisch, von Insectenlarven, in Pflanzenstengeln und im Miste. Einige von ihnen gebähren lebendige Larven.

Die siebente Gattung — die Schnaken (**tipula**) — haben entweder einen sehr kurzen Rüssel, der in zwei große Lippen endet, oder einen saugnapfartigen oder schnabelartigen Rüssel, welcher im einen wie im andern Falle senkrecht steht, oder nach unten gebogen ist. Die Taster sind gleichfalls nach unten gebogen oder stehen in die Höhe, in letzterem Falle haben sie nur ein oder zwei Glieder.

Einige Schnaken stechen und saugen Blut, wie die Mücken, die meisten aber thun dies nicht.

Die achte Gattung — die Haarmücken (**bibio**) — haben so lange Fühler als Kopf. Das Endglied ist oval kegelförmig und oben mit einer gegliederten Spitze versehen. Die Taster sind fast fadenförmig und mit dem Rüssel zurückziehbar; die Nebenaugen sind ziemlich deutlich.

Die neunte Gattung — die Blumenfliegen (**syrphus**) — sehen in der Ferne theils den Wespen, theils den Hummeln ähnlich. Ihr Rüssel ist lang, häutig, am Anfange knieartig gebogen, in zwei große Lippen endend, und das aus vier Stücken bestehende Saugwerkzeug oben in einer Rinne einschließend. Der Kopf ist halbkugelig und, besonders bei den Männchen, fast ganz von den Augen eingenommen; öfters hat er vorn eine schnabelartige Spitze. Der Hinterleib hat fünf Ringe.

Die zehnte Gattung — (**Anthomyia**) — zeichnet sich vor andern dadurch aus, daß die Augen der Männchen nahe beisammen stehen. Ihr Hinterleib hat vier Ringe. Die Flügel haben an der Spitze keine Querader.

Die eilfte Gattung — (**Psila**) — hat keine besondere Unterscheidungsmerkmale von den Gemeinfliegen.

§. 17.

8. Ordnung: Ungeflügelte.

(Aptera.)

Bei den ungeflügelten Insecten ist der Leib gegliedert, und in Kopf, Brust und Hinterleib gesondert. Die Flügel fehlen, und die meisten von ihnen haben Fühler und zwei Augen. Der Mund ist entweder ein Saugrüssel oder zeigt Lippen, Kiefern und Taster. Nicht alle durchlaufen die Verwandlung in Larven und Puppen. Sie sind kleine Thiere, und nähren sich entweder von vegetabilischen Stoffen oder sind blutsaugende Schmarotzer. Sie vermehren sich sehr zahlreich.

Unter den Ungeflügelten zeigen sich als der Landwirthschaft schädlich:

1. der Zuckergast,
2. die Gabelschwänze.

Die Gabel- oder Springschwänze oder Springschwanzkerfe (podura) sind sehr kleine, fast flohartige Thiere, welche am Hinterleib mit einer nach vorn geschlagenen Gabel versehen sind, womit sie sich in die Höhe schnellen. Ihr Leib ist weich und länglich, sie haben einen dicken Kopf, mäßige Fühlfäden; jedes ihrer Augen besteht aus acht Puncten, die Kiefer so wie die Füße sind verkümmert, letztere haben nur vier Gelenke. Sie leben gesellig unter Baumrinden und Steinen, auf der Fläche stehender Gewässer, und auf dem Schnee, und springen bei einer Störung plötzlich auseinander, wie ein Haufen Flöhe. Sie erscheinen aus dem Ei als vollkommene Insecten und werden, indem sie sich häuten, allmählig größer.

3. Das Fußthierchen,
4. die Läuse.

Die Laus (pediculus) hat sechs Füße die vornen etwas scheerenförmig sind, zwei Augen, einen spitzigen Stachel, welcher in einem Köcher verschlossen liegt, und den sie nach ihrem Belieben hervorschieben und wieder einziehen kann, haarige Fühlhörner, die nicht länger als der Brustschild sind, einen platten Leib mit Luftlöchern und keine Flügel. Ihre Eier, welche sie in großer Menge in die Haare oder auf die Haut der Menschen und Thiere setzen, nennt man Nisse, die durch die Wärme und Ausdünstung des menschlichen oder thierischen Körpers ausgebrütet werden.

Die Läuse leben in Vielweiberei, daher man wohl 100 Weibchen gegen ein Männchen antrifft. Das Weibchen hat einen breiten Leib und hinten an demselben eine Spalte. Das Männchen dagegen besitzt einen schmäleren Leib, der sich hinten in eine Spitze endigt, welche es unter den Bauch legen kann. Sie fallen durch Beißen und Blutaussaugen und Verunreinigung der Haut sowohl den Menschen als den Thieren überaus beschwerlich. Sie sind von verschiedener Größe und Farbe; letztere richtet sich gewöhnlich nach der Hautfarbe der Menschen

und Thiere. Einige sind braun oder schwärzlich, andere weiß und mit schwärzlichen Streifen versehen oder röthlich. So sind z. B. bei den Mohren die Läuse schwarz. Sie vermehren sich außerordentlich stark, und kommen vollkommen gebildet aus den Eiern. Die Eier oder Nisse haben eine so harte Haut, daß sie knallen, wenn man sie mit dem Nagel zerdrückt.

5. Die Flöhe.

§ 18.

Anhang.

In diesem Anhange werden solche schädliche Thiere aufgeführt, welche man in neuerer Zeit nicht mehr zu den Insecten rechnet, welche übrigens dennoch zur großen Klasse der Gliederthiere gehören, nämlich:

1. die Milben,
2. die Spinnen,
3. die Kelleraffel,
4. die Schnecken.

Zu den schädlichen Geschöpfen, welche nicht selten Feld- und Gartenfrüchte verwüsten, gehören vorzüglich die Schnirkelschnecken (**helices**) und die Erdschnecken (**limaces**).

Von dem Geschlechte **helix** leben nur wenige im Wasser, die mehrsten Arten davon leben auf dem Lande, in Gärten, Feldern, Wäldern und Weinbergen. Die Schalen sind kugelig, selten platt, meistens kreiselförmig, gedreht, und die Windung halbmondförmig, mit vier Fühlfäden und zwei Augen. Sie nähren sich von Pflanzen.

Die **Limax Species** haben einen fast walzigen, nackten Körper mit einem kleinen fleischigen Mantel, der auf dem Rücken des Thieres einen Schild bildet, und ein kleines Schälchen enthält. Sie leben an feuchten, pflanzenreichen Orten, fressen mit den gezähnten Oberkiefern die Gewächse ab, und sind die schädlichsten im ganzen Schneckengeschlechte.

5. Der Regenwurm.

I. Abtheilung: Die Nager.

1. Ordnung: Käfer.

1) Der Maikäfer.

Der Maikäfer oder Kreuzkäfer (**melolontha vulgaris seu scarabaeus melolontha**) ist der bekannte, beiläufig 1 Zoll lange und ½ Zoll breite Laubkäfer mit röthlichbraunen Flügeldecken, Fühlhörnern, Füßen und Schwanzspitze, schwarzem Bauch und einem gelbhaarigen Vorderleib. Er hat schwarze glänzende Augen, einen schwarzen, bisweilen auch dunkelrothen Hals und schwarzen Kopf mit kleinen Härchen; an beiden Seiten des Hinterleibes eine Reihe weißer dreieckiger Flecke, auf jeder Seite gewöhnlich fünf. Auf den Flügeldecken befinden sich meistens 8 — 10 erhabene Längslinien. Der Hinterleib ist spitzig abwärts gebogen. Die Schwanzspitze der Männchen ist kürzer, als jene der Weibchen, dagegen sind die Fühlhornblätter der Männchen größer als die der Weibchen, und an der Zahl sieben, so daß der Stiel nur vier Gelenke behält. Die Weibchen haben nur sechs Blätter und dagegen fünf Stielgelenke. Die Blätter selbst sind bei den Weibchen auch nicht blos kürzer und kleiner, sondern auch schmäler als bei den Männchen. Diese blätterigen Büschel breitet der Maikäfer im Fluge wie einen Fächer auseinander, im Sitzen legt er ihn aber zusammen.

Sie kommen bekanntlich in den ersten schönen Maitagen, bisweilen auch schon im April aus der Erde hervor, schnurren überall unter den Bäumen und an den Häusern umher und fallen sogleich nieder, wenn sie irgendwo anstoßen. Bei der Paarung hängen Männchen und Weibchen lange aneinander. Das befruchtete Weibchen gräbt sich hierauf einige Zoll tief in die Erde, und legt länglichrunde hellgelbe Eier, fast so groß wie eine Linse, in die Höhle, nicht in besondere Erdhüllen. In ungefähr sechs Wochen erscheinen aus den Eiern kleine Lärvchen, die sich, sobald es kalt wird, tiefer eingraben und schlummern. Im Herbste sind die Larven etwa drei Linien lang und eine Linie dick, im nächsten Mai sind sie schon merklich größer, etwa ¾ Zoll lang und 1½ Linie dick; am Ende des zweiten Jahres haben sie wieder mehr zugenommen, und nach Verlauf des dritten Jahres erreichen sie die Länge und Dicke eines kleinen Fingers. Einige wachsen langsamer, andere schneller,

je nachdem ihr Lager bequem und warm, oder unbequem und kühler war. Diese Larven, welche auch Engerlinge, Quatten, Aengeriche, Glimen, weiße Maden, türkische weiße Würmer, Tone, Maienkäfer-würmer, Acker- oder Brachwürmer genannt werden, sind weißlich-gelb, fast kreisförmig gebogen, oben gewölbt und runzelich, unten flach und glatt, hinten viel dicker und glänzend violettgrau vom durch-schimmernden Unrath. Der Leib besteht aus zwölf Ringen mit neun Paar Luftlöchern im Seitenrande; sie fehlen am zweiten, dritten und letzten Ringe. Die Luftlöcher liegen in einem glänzend braunen Fle-cken und sind durch ein hellgelbes Knöpfchen vor Verstopfung ver-wahrt, welche der Larve tödtlich ist. Ihre sechs Füße sind röthlich-gelb und fünfgliederig, ohne Klauen, oben behaart, so wie auch hie und da der Leib. Der Kopf ist ziemlich groß, scheibenförmig, hornig, glänzend, gelblichbraun, mit zangenförmigen, stumpfen und gekerbten dunkelbraunen Kiefern, womit sie die Gras- und Getreidewurzeln ab-kneipen und den Saft mit dem Marke auspressen. Hinter diesen sieht man die aus fünf Gelenken bestehenden Fühlhörner, aber keine Spur von Augen, welche sie übrigens unter der Erde auch nicht nöthig ha-ben. Das starke Wachsthum macht ihnen ihren Rock alle Jahre zu enge, sie streifen ihn daher, wenn er zerplatzt ist, durch geschickte Wen-dungen ab. Nach vier Jahren graben sie sich im Herbste über ein Klafter tief in die Erde, runden sich durch Wälzen auf dem Rücken eine bequeme Höhle, und pichen sie mit Unrath und andern Feuchtig-keiten aus. Sie werden hierauf immer kürzer und dicker, legen die letzte Wurmhaut ab, und verwandeln sich in eine weißliche, nachher röthlichgelbe oder schmutzig orangefarbene Puppe, deren Glieder man deutlich sieht und deren Kopf auf die Brust gebogen ist. Diese Puppe oder Nymphe bleibt ohne Nahrung, jedoch nicht ohne Bewegung — indem sie sich nach Belieben wenden und drehen kann, wenn man sie beunruhigt — gewöhnlich bis zum Jänner oder Februar des kommen-den oder fünften Jahres liegen, entledigt sich sodann der Nymphen-hülle, und verwandelt sich zum Käfer, der hiernächst noch beiläufig drei Monate lang in der Erde sich aufhält. Das Gefühl der Kraft und die Frühlingswärme ruft ihn im Anfange des Monats Mai, bisweilen auch schon Ende Aprils aus seinem Grabe hervor. Man kann die Käfer zu dieser Zeit Abends aus der Erde emporsteigen sehen, wenn man an getretenen Wegen auf die runden Oeffnungen achtet, welche zu ihrem Nymphenlager führen. Oefters findet man schon im Späth-herbste des vierten Jahres beim tiefen Graben (2 — 3½ Fuß tief) vollkommen ausgebildete Maikäfer. Indessen gibt es auch Fälle, daß die Verwandlung erst im sechsten Jahre erfolgt, wenn nämlich lange andauernde ungünstige Witterung eintritt, und dadurch die Larve in ihrer Entwickelung gestört wird. Der Maikäfer ist anfänglich ganz weich und weißgelblich, und erlangt erst nach zehn Tagen an der Luft die gehörige Festigkeit und bräunere Farbe. Seine Nahrung

ist die erste Frucht, welche der warme Frühling hervorbringt. Die Blätter und Blüthen der Bäume und Gesträuche aller Gattungen, auch Blätter der Weinreben, und sogar ihr Samen sind seine Speise, und hierin besteht der Schaden, welchen er als vollkommenes Insect dem Landwirth verursacht. Durch das Benagen der Obstbaumblüthen entzieht er dem Baume nicht nur für das laufende Jahr seine Früchte, sondern auch für das zukünftige manche Knospe, die Frucht bringen würde. Junge Bäume werden überdies auch in ihrem Wachsthum gestört, erkranken und sterben nach und nach ab. Bei den jungen Trieben der Eichen, bei den Ahornen und besonders den Spitzahornen (**acer pseudoplatanus**) richtet er ebenfalls große Verheerungen an, indem er namentlich bei den Eichen nicht allein die Blätter abfrißt, sondern auch die Triebe zerstört.

Weit beträchtlicher ist aber der Schaden, den die Larven unter der Erde anrichten. Diese verwüsten nämlich Gärten, Felder und Wiesen, und es bleibt keine Pflanze, sei sie von einer Gattung, von welcher sie wolle, zart oder hart, schwach oder stark, von ihnen verschont. Sie schaffen die schönsten einträglichsten Wiesen in einem Zeitraume von zwei bis drei Monaten zu einem öden Platze, und grundlosen Sumpfe um, unterwühlen die Oberfläche des Grasbodens so, daß man ihn, wie ein Pflaster von der Wunde, abziehen kann. Sie ziehen sich in die Getreidefelder, Flachs, Hanf und Erdäpfel, benagen die Wurzeln der Pflanzen, wodurch der Stengel vor der Zeit gelb wird, und, ohne eine Frucht getragen zu haben, abstirbt. Sie wagen sich auch in die Kraut- und Küchengärten, fressen die Wurzeln des Salats, des Krauts, der Kohlrüben, der Erdbeerstöcke, der Bohnen und Zwiebeln ab, und entziehen der Pflanze die unentbehrlichen Saugwerkzeuge zur Herbeischaffung der nöthigen Säfte, daß sie welk wird und zu Grunde geht. Auch Haiden und andere weniger nutzbare Plätze werden, wenn der Hunger sie dazu treibt, von ihnen heimgesucht, und selbst die Bäume in den Gärten und Wäldern berauben sie ihrer zarten Wurzeln, daß sie kränkeln, und, wenn sie auch nicht gerade verderben, immerhin längere Zeit zu ihrer Erholung nöthig haben. Sie halten sich nicht in jedem Boden gerne auf, ein lockeres und trockenes Erdreich ist ihnen das liebste. Man erkennt ihre Gegenwart durch ein ungewöhnliches Vertrocknen und Absterben des Grases und durch Untersuchen mit dem Spaten. Wirft man z. B. die abgestorbenen Büschel von englischem Raygras (**lolium perenne**) heraus und untersucht sie, so findet man gewöhnlich die Larve noch bei ihrem Geschäft unter den Wurzeln sitzen. Erblickt man in den Gärten oder Baumstücken junge Bäume, welche in ihrem Wachsthum zurückbleiben, und deren Blätter gelb werden, so darf man sie im Späthjahr oder Frühjahr nur ausgraben, und die Wurzeln untersuchen, und man wird häufig finden, daß Maikäferlarven es sind, welche den jungen Bäumen ihre zartesten Wurzeln abgefressen haben, wodurch die Bäume nach und nach zu Grunde gehen.

Die Menge der Maikäfer, welche in manchen Jahren, besonders im warmen Frühlinge, erscheint, belehrt uns von ihrer erstaunlichen Fruchtbarkeit, die dem Menschengeschlechte höchst nachtheilig werden könnte, wenn nicht die Schöpfung selbst für ihre Verminderung gesorgt hätte, und dem Menschen nicht Gelegenheit gegeben wäre, ihrer Vermehrung Schranken zu setzen. Man muß vor allem die Thiere schonen, welche ihre natürlichen Feinde sind, namentlich die Fledermäuse, Spitzmäuse, Igel, Maulwürfe, Enten, Schweine und Frösche, und unter den kleineren Raubvögeln die Eulen, Nachtschwalben, Meisen, Spechte, Raben, Dohlen, Krähen, Sperlinge, Würger und Wiedehopfe. Auch verschiedene größere und kleinere Laufkäferarten, z. B. der Goldlaufkäfer (**carabus auratus**) und andere sind ihre Verfolger, und tragen Vieles zu ihrer Verminderung bei. Ein einziger strenger Winter, kalter frostiger Frühling und nasser Sommer vernichtet mehrere Millionen derselben. Die freie Luft, so wie die Sonnenhitze sind ihnen unerträglich. Werden sie von der Erde ausgegraben, so suchen sie sich sogleich wieder zu verbergen, und wenn sie dies nicht können, so verschmachten sie.

Das wirksamste Vorbeugungsmittel gegen die Verheerungen dieser Insecten, ist die Anordnung gemeinschaftlicher, gleichzeitiger und allgemein in jeder Ortsmarkung betriebener Einsammlungen von Maikäfern durch Abschütteln von den Bäumen und Gesträuchen. Dies muß jedoch schon geschehen, sobald sie sich im Mai erblicken lassen, noch ehe sie sich zur Fortpflanzung anschicken, und ehe die Weibchen ihre zahlreichen Eier in die Erde legen. Die beste Tageszeit, gegen die Maikäfer zu Felde zu ziehen, ist früh vom Aufgang der Sonne an bis gegen Abend, einige Stunden vor dem Untergang derselben; denn am Tage sitzen sie ganz matt und gleichsam schlaftrunken unter den Blättern der Bäume und Gebüsche und fallen bei der geringsten Erschütterung davon ab. In den Abendstunden und des Nachts schwärmen sie umher und verursachen den bereits angegebenen Schaden. Hat man sie von den Bäumen und Hecken herabgeschüttelt, so sammelt man sie in ein Gefäß, und tödtet sie entweder durch Wasser oder durch Zerstampfen in einem Behälter oder in einer Grube. Mit den in Gruben zerstampften Maikäfern kann man sofort Fische mästen, oder das Federvieh füttern, welche die Maikäfer aber auch gerne lebend fressen.

Auch kann man Wagenschmiere aus ihnen bereiten. Man sammelt nämlich die Maikäfer in Töpfen, und stopft diese wenn sie zunächst angefüllt sind, mit einer Hand voll Stroh vollends zu, so daß, wenn man den Topf umwendet, die Maikäfer nicht herausfallen können. Hierauf stellt man andere leere Töpfe hin, stülpt die mit Maikäfern angefüllten umgekehrt darüber, und zündet auf dem Boden des mit Maikäfern angefüllten Topfes ein kleines Schmauchfeuer von Hobel- und Sägespänen an. Aus den auf solche Art gebrannten Maikäfern trö-

pfelt durch das Stroh in den unten befindlichen leeren Topf eine Menge Fett oder Oel, welches der gewöhnlichen Wagenschmiere an Güte ganz gleich kömmt.

Endlich sind die Maikäfer als animalische Düngung sehr zu empfehlen. Man schüttet zu diesem Behufe die aufgelesenen Maikäfer in einen Jauchenbehälter oder in eine mit Jauche gefüllte Kufe, ersäuft sie darin und läßt sie stehen, bis man sie an Bäumen, Reben, Kartoffeln und dergleichen anhackt.

Durch das Einsammeln der Käfer werden die künftigen Generationen sehr vermindert, wenn auch gleich in den ersten zwei Jahren sich noch keine Wirkung davon zeigt; indem die Erde von **1 — 2**jährigen Larven schon voll steckt. Das Abschütteln muß übrigens täglich wiederholt werden, da jede Nacht neue Käfer aus der Nachbarschaft herbeifliegen, besonders wo sich in der Nähe Wälder befinden. Zu dieser Jagd dürfte die Jugend unter Anleitung ihrer Lehrer oder anderer dazu aufgestellter erwachsener Personen am geeignetsten sein. Für jeden Scheffel gesammelter Maikäfer sollte von Gemeindewegen eine Prämie ausgesetzt werden, um die Kinder und müßige Leute zur Einsammlung aufzumuntern, oder man könnte auch die polizeiliche Anordnung treffen, daß jeder Einwohner oder Gutsbesitzer nach dem Flächenraum seines Grundbesitzes, oder nach der Zahl seiner Familienglieder und Dienstboten jährlich ein bestimmtes Quantum gesammelter Maikäfer dem Ortsvorstand einzuliefern habe, und daß alsdann dasjenige, was über das bestimmte Quantum eingeliefert würde, durch Prämien belohnt werden solle, wie es in vielen Gemeinden mit dem Einfangen der Sperlinge zu geschehen pflegt.

Im Großherzogthum Baden haben sich schon viele Schullehrer, selbst auch Geistliche, bemüht, Schulkinder gegen Fleißscheine in der Landwirthschaft zum fleißigen Einsammeln und Einfangen der Maikäfer und Schmetterlinge aufzumuntern, und ihre Bemühungen wurden mit dem besten Erfolge gekrönt. Auch erhielten sie schon mehrmals öffentliche Belobungen, und den Kindern wurden überdies noch landwirthschaftliche Preise zuerkannt.

Wenn einzelne Bäume, auf welche man einen besonderen Werth legt, vor den Besuchen der Maikäfer gesichert werden sollen, wendet man mit gutem Erfolge das Bestäuben der Bäume mit Kalkstaub, d. h. mit zerfallenem, gebranntem Kalke, während der Zeit des Maikäferfluges, an. Der gebrannte Kalk, obgleich er ätzend ist, bringt, trocken auf die Bäume gestreut, denselben keinen Nachtheil, und der erste Regen wird den Staub wieder abwaschen.

Bäume, welche an der Landstraße stehen und von dem Straßenstaube öfters bestäubt werden, sind dem Insectenfraße weit weniger ausgesetzt, als andere, und werden, wenn sie zur Zeit des Maikäferflugs schon dicht bestäubt sind, von den Käfern niemals besucht. Der feine erdigte Staub fällt den Maikäfern leicht in ihre Luftlöcher, und ist ihnen bei dem Benagen der Blätter zuwider.

Zur Abhaltung der Käfer von dem Erdboden, damit dieselben ihre Eier nicht hineinlegen, hat man mehrere Mittel vorgeschlagen, welche jedoch, wie leicht ersichtlich sein wird, nur auf beschränkteren Gütern, nicht aber bei einer ausgedehnteren Landwirthschaft anwendbar sein dürften, wenn sie gehörig durchgeführt werden sollen. Namentlich gehört hieher die Bedeckung des Bodens mit schweren Bodenarten und Laub.

Von besserem Erfolge als diese, und zwar nicht nur zur Abhaltung der Maikäfer, sondern auch zur Düngung oder Besserung des Bodens selbst, hat sich das Ueberführen des Feldes mit Dingen bewährt, welche theils durch ihren Geruch, theils durch ätzende Eigenschaften dem Maikäfer widerlich sind, und ihn sicher abhalten, auch wenn sie nicht gerade in einer gleichförmigen Decke über dem Felde ausgebreitet werden. Hieher gehören Hallerde, Hallbötzig, Dornschlag, die übrigbleibenden Flüssigkeiten und Bodensätze von Salpetersiedereien, Tabaksfabriken, chemischen Fabriken, ferner die Torf- und Steinkohlenasche, die Holzasche, der Aescherich von der Laugenbereitung, das Seifenwasser und die gebrauchte Lauge von den Hauswaschen, welche man überhaupt niemals wegschütten sollte, besonders auch der Ofenruß; lauter Dinge, welche zugleich mehr oder weniger zur Besserung des Bodens beitragen, und deshalb da, wo man sie hat, und ohnehin anzuwenden gewohnt ist, gerade zu der Zeit im Frühjahr auf die Felder gebracht werden könnten, wo die Maikäfer zum Vorschein kommen und schwärmen.

Auch das Aufschütten von gut gegohrener Gülle oder Mistjauche, ferner von (mit Wasser) verdünntem, gutgegohrenem, flüssigem Dünger aus den Abtritten auf die noch nicht angepflanzten, oder auf die schon mit Hackfrüchten (Rüben, Welschkorn, Kartoffeln u. s. w.) bepflanzten Felder, wird zu der Zeit des Maikäferfluges, durch den starken Geruch die Käfer von solchen Bodenflächen abhalten.

Die mit Wintersaat angesäeten Getreidefelder, wenn sie zu der Zeit des Maikäferfluges schon etwas hoch und dicht stehen, brauchen nicht mit diesen Mitteln versehen zu sein, sie werden von den Maikäfern schon wegen der größeren Feuchtigkeit und Kühlung des Bodens gemieden. Stehen aber die Saaten dünn, oder noch niedrig, so wird ihnen das Beschütten mit den genannten Flüssigkeiten um diese Zeit auch als Dungmittel nur förderlich werden.

In Betreff der Wiesen hat man vorgeschlagen, dieselben für die Dauer des Maikäferfluges zu wässern. Dadurch wird es dem Maikäfer unmöglich gemacht, seine Eier abzusetzen, und die Wiesen bleiben von Engerlingen verschont. Wo aber die Wässerung nicht ausführbar ist, oder nicht sobald eingerichtet werden kann, als für den angegebenen Zweck nöthig ist, da ist die Ueberführung der Wiesen mit den genannten Dung- und Besserungsmitteln, unmittelbar vor der Zeit des Maikäferfluges in jedem Falle zu empfehlen. Auch dürfte hier der Schaaf-

dünger, welcher sich an dem Boden des Schaafstalles befindet, und wegen des darin eingesäumten Schaafurins sehr beißend ist, gute Dienste leisten, und die Maikäfer an dem Eierabsetzen verhindern.

Die Vertilgung der Maikäferlarven ist weit mühsamer, als die der Maikäfer selbst.

Zeigt sich der Engerling auf Getreidefeldern oder in den übrigen Saatpflanzungen, oder in den Hackfrüchten in großer Menge, und verkündigt er sich durch Absterben der Pflanzen in den Monaten Mai, Juni, Juli oder August, so ist keine Zeit zu verlieren, denselben unmittelbar anzugreifen, und möglichst schnell, so lange er noch weiter oben unter der Erdoberfläche verweilt, zu vertilgen. Hiezu dient schleuniges Umpflügen oder Umgraben der angegriffenen Stellen. Dabei muß das Auflesen der Engerlinge durch Menschenhände besorgt werden. Man könnte und sollte hier die nämlichen Anordnungen treffen, welche oben wegen Einsammlung der Käfer vorgeschlagen worden sind, namentlich sollte man für ein eingeliefertes Quantum Engerlinge, wenn solche von der Jugend oder von freiwillig sich hiezu Entschließenden, oder von eigends dazu aufgestellten Personen aufgelesen würden, Prämien verabreichen, oder man könnte jedem Besitzer eines Grundstückes, auf welchem die Feldpolizei angegriffene Stellen bemerkt, die Ablieferung eines verhältnißmäßigen Quantums von Engerlingen auferlegen, wenn derselbe nicht schon aus eigenem Antriebe zum Umbrechen der verwüsteten Stellen schreiten würde. Die gesammelten Engerlinge können sodann ebenso, wie die Käfer, zerquetscht, zertreten oder abgebrüht, und als Dünger benützt werden. Auch kann man sie dem Hausgeflügel und den Schweinen als Futter vorwerfen, oder ein Fett daraus kochen, das zum Brennen in den Lampen zu gebrauchen ist, oder Seife daraus bereiten.

Nach dem Auflesen der aufgeworfenen Engerlinge muß sogleich hinter den Auflesenden her die Fläche geegt werden, um die Erdschollen zu zerkleinern und die etwa noch darin befindlichen Engerlinge gleichfalls an's Licht zu ziehen. Sowohl die erste Sammlung der Engerlinge, als die Nachlese, muß unmittelbar hinter dem Pfluge, beziehungsweise hinter der Egge her, geschehen, weil sich die Engerlinge sehr leicht und schnell, zumal im aufgelockerten Boden, wieder unter die Erde einarbeiten können. Je früher das Umbrechen der angegriffenen Stellen in den Sommermonaten geschieht, desto besser und vortheilhafter ist es, weil man alsdann noch Zeit hat, das Feld mit irgend einer schneller reifenden Fruchtart, mit Futterpflanzen und dergleichen zu besäen, und dadurch noch eine Ernte erzielen kann.

Wartet man aber, wenn die Engerlinge im Sommer auf Feldern oder Wiesen, oder in Gärten in übergroßer Menge vorhanden sind, mit dem Umbrechen bis zur gewöhnlichen Bestellung des Feldes, so haben sich dieselben schon tiefer in die Erde begeben, und können mit keinem Pfluge mehr erreicht werden. Man wird sie hierauf im nächsten

Jahre entweder als Engerlinge auf demselben Terrain auf's Neue, und noch viel gefräßiger, oder als einen unzählbaren Schwarm Käfer besitzen, der seine Brut allenthalben verbreitet.

Da die Engerlinge auch hauptsächlich die Baumschulen zerstören, und dadurch nicht nur die Hoffnung und Erndte für ein Jahr, sondern für mehrere Jahre rauben, so räth man bei Anlegung von Baumschulen, nachdem sie gehörig mit Bäumen bepflanzt sind, an, den Boden derselben etwa 3—4 Zoll hoch mit Laub, Tannennadeln, oder sonstigem Gemisch von Moos oder Farrenkräutern zu bedecken, und darauf etwas Erde oder Späne aus dem Holzschopf, oder Zimmerplatze zu werfen, damit der Wind diese Gegenstände nicht fortwehen kann. Dieses Mittel muß jedoch alle zwei Jahre wiederholt werden, weil die Decke in Verwesung übergeht, und sich nach und nach verliert. Die jungen Bäume werden hiedurch von den Engerlingen oder Quatten verschont, und erhalten überdies auch noch Nahrung. In den Großherzoglich Badischen Baumschulen zu Karlsruhe wurde dies Mittel von dem Hofgärtner Held mit dem besten Erfolge in Anwendung gebracht, so daß sich in jenen Quartieren und Rabatten, welche auf die bemerkte Weise gedeckt wurden, keine Quatten zeigten, während sie in anderen sehr häufig anzutreffen waren.

Nach der Beobachtung und Erfahrung des P. Fr. Bouché hilft aber das letztere Mittel, wo es allgemein angewendet wird, wenig; er schlägt deshalb zur Bewahrung junger Bäume vor ihrem Untergange vor, sie im Herbste auf eine andere Stelle zu verpflanzen, wo man noch keine Engerlinge verspürt hat.

Wenn die Wiesen von Engerlingen angegriffen sind, so wird in denjenigen Gegenden, wo Wässerung leicht zu bewerkstelligen ist (denn in solchen, wo regelmäßige Wässerung eingeführt ist, wird sich der Engerling nie, oder wenigstens nicht in Menge zeigen), eine reichliche Wässerung derselben, sobald als möglich angewendet, das vorzüglichste Mittel sein. Dadurch werden die Engerlinge an denjenigen Stellen, wo die Wässerung genügend hinreicht, entweder ersäuft, oder genöthigt, sich auf die trockenen Stellen zusammenzuziehen, und können hier alsdann desto leichter in großer Anzahl aufgegriffen und vertilgt werden. Wenn aber keine Wässerung möglich ist, so kann man die bereits oben zur Abhaltung der Käfer angeführten Mittel, Hallerde, Asche, Dungsalz, Ruß, scharfe Gülle und dergleichen auf die abgemähten Wiesen führen, und, indem man die am meisten angegriffenen Stellen der Wiese von diesen Materialien frei läßt, die Engerlinge nöthigen, sich alle dahinzuziehen, wo sie sodann leichter gefangen werden können.

Endlich besteht auch ein Radicalmittel, die Grasplätze und Waiden von den Larven des Maikäfers zu befreien, darin, solche fleißig mit den Schweinen zu betreiben. Diese gehen den dicken fetten Larven mit vieler Begierde nach, und halten sie für wahre Leckerbissen. Sie

lassen nicht leicht eine Larve übrig, sondern sie suchen sie rein heraus, und selten entgeht eine der Schärfe ihres Gesichts und Geruchs. Am Besten ist es, wenn man zuerst die Plätze umpflügt, und alsdann mehrere Tage nach einander Schweinheerden darauf treibt. Mit Sicherheit und Zuversicht kann man auf die Reinheit der Plätze rechnen, und solche wieder mit Grassaamen besäen. Der Grasbestand wird in Bälde hergestellt, und wächst um so schneller, weil dessen Wurzeln nicht mehr beschädiget werden. Man darf jedoch dabei nicht übersehen, daß die Schweine in den Sommermonaten nicht zu lange der Sonnenhitze ausgesetzt werden dürfen. Die beste Zeit zu dem Eintriebe der Schweinheerden in die Pferche ist wohl der Morgen; die heiße Mittagszeit über soll man die Schweine an schattigen Orten in's Wasser treiben.

2) Der Juniuskäfer.

Der Juniuskäfer, Brachkäfer, Johanniskäfer oder der kleine Maikäfer (**melolontha solstitialis seu scarabaeus solstitialis**) erscheint einen Monat später, als der vorige, und ist bedeutend kleiner, beiläufig ½ Zoll lang, und einige Linien breit. Seine Farbe ist gelbbraun, der Kopf schwarz, die Füße sind rothgelb, die Seiten des Hinterleibes weiß gefleckt, und die Fühlhornkolben nur dreiblätterig. Die Flügeldecken sind glänzend glatt, fahlgelbbraun mit drei erhabenen weißlichen Linien, und der Thorax ist mit schmutzigweißem Filze bedeckt. Die Larve gleicht der des Maikäfers, wird aber nur halb so lang und dick, ist weißlich, mit gelben Luftlöchern und großen Kiefern, und lebt ebenfalls in der Erde. Sie verursacht übrigens einen weit geringeren Schaden, als die Larve des Maikäfers, obgleich sie die Graswurzeln, die Wurzeln der jungen Saat und der Feldkräuter angreift. Man glaubt sogar, daß sie durch ihr Nagen an den jungen Aehren die Ursache der Entstehung des Mutterkorns sind. Allein Oken (Naturgeschichte B. 5. Abtheilung **3. pag. 1798**) will dies von einem dem Juniuskäfer sehr ähnlichen Käfer mit röthlichen Fühlhörnern und weißlichem Leibe (**melolontha ruficornis**) wissen.

Die Puppe ist, wie die des Maikäfers, weißlich, hat hinten zwei Spitzen, und auf der Seite eines jeden Ringels einen schwarzen Knopf. Sobald die Maikäfer verschwunden sind, kommen die Juniuskäfer gleichsam als eine zweite Auflage, und bisweilen eben so häufig, schnurren des Abends und in der Nacht um die Bäume herum, fliegen den Vorübergehenden an die Kleider und in das Gesicht, und fressen öfters den neuen Trieb der Bäume, welche schon durch die Maikäfer entlaubt wurden, abermals ab, so daß dieselben völlig entkräftet werden. Besonders trifft man sie auf Wiesen, an Weiden und Pappelbäumen.

Um diese Insecten zu vertilgen oder abzuwenden, muß man sich

der nämlichen Mittel bedienen, welche bei den Maikäfern angerathen worden sind.

3) Der Juliuskäfer.

Der Juliuskäfer, der weißsprengliche große Juliuskäfer, der große oder gesprenkelte Maikäfer oder der Walker (**melolontha fullo, scarabaeus fullo, seu scarabaeus pictus**) ist größer, als der gemeine Maikäfer, ja sogar bisweilen noch einmal so groß, und von schwarzer oder dunkelbrauner Farbe. Er hat schöne braune, auch braunrothe, und weißlichmarmorirte, unten mit langen gelblichen Haaren bewachsene Flügeldecken, die wie gewalkt aussehen, daher sein Name Walker. Schon Plinius kannte ihn unter diesem Namen (**fullo albis guttis**). Die Schuppen, welche die weißen Flecken auf den Flügeldecken bilden, gleichen nämlich denen auf den Schmetterlingsflügeln. Die Fühlhornkolben der Männchen sind sehr groß, und bestehen aus sieben braunen Blättern; die der Weibchen sind fünfblätterig und viel kleiner. Mitten durch die Augen geht von vorn nach hinten ein höckeriger Rand, welcher beim Graben gleichsam zu einer Schaufel dient. Bei vielen Käfern ist das Knarren ein Kennzeichen der Männchen, hier aber sind es beide Geschlechter, welche durch das Reiben der Flügeldecken auf der Schwanzspitze ein Knarren bewirken. Männchen und Weibchen kriechen auch in die Erde, die erstern, um sich vor den ihnen nachstellenden Vögeln zu verbergen, die letztern, um Eier zu legen.

Der Juliuskäfer hält sich vorzugsweise in sandigen Gegenden auf, und ist im Ganzen selten; in manchen Jahren vermehrt er sich aber dennoch so sehr, daß er im Juli viele Bäume, besonders Obstbäume und Eichen ganz kahl frißt, und überdies auch Gras verzehrt.

Die Larven fressen die Gras- und Getreidewurzeln ab, und benagen die Kartoffeln. Die Pflanzen werden welk, und große Plätze dadurch kahl.

Zur Verpuppung machen sie sich eine Kugel von Erde, wie dies auch die vorhergehenden zwei Gattungen zu thun pflegen.

Im Monat Juli **1731** hat man sie in der damaligen Markgrafschaft Brandenburg sehr häufig angetroffen, und ihre Schädlichkeit auf eine nicht erfreuliche Weise kennen gelernt.

Die Vertilgung ist ganz dieselbe, wie beim Maikäfer.

4) Der Gartenlaubkäfer.

Der Gartenlaubkäfer, Gartenkäfer, oder kleine Rosenkäfer (**melolontha horticola seu scarabaeus horticola**) ist noch kleiner als der Juniuskäfer, etwa vier Linien lang, und zwei Linien breit, Kopf und Thorax glänzendblaugrün, punctirt und etwas behaart. Die Flügeldecken sind röthlichbraun, und bei einigen Varietäten schwarzbraun mit flachen Furchen. Die Fühlhörner sind rostfarben mit schwar-

zen Kolben an drei Blättern, Bauch und Füße schwarz, und alles graulichschwarz behaart. Das Weibchen legt seine Eier öfters an die Wurzeln des weißen und braunen Kohls.

Die Larve ist ebenfalls viel kleiner, als die des Juniuskäfers, sonst aber ihr sehr ähnlich. Sie lebt von den Wurzeln verschiedener Staudengewächse, von den Wurzeln des Blumen- und Kopfkohls, nicht aber von der Wurzel des Savoyerkohls. Man findet sie sogar in Blumentöpfen, an den Wurzeln von **saxifraga**, **trollius** und dergleichen, die sie bis an den Stamm abzunagen pflegen. Bemerkt man hie und da solche kränkelnde Pflanzen, so ist es rathsam, sie sogleich umzusetzen, wobei sich die Ursache der Krankheit ergibt.

Auch die Käfer sind sehr gefräßig, und fressen niedrige Obstbäume, namentlich Apfelbäume völlig kahl. Die Birnbäume bleiben jedoch von ihnen verschont.

Dagegen stellen sie besonders gierig den Blumen der verschiedenen Rosenarten nach, so daß man in manchen Jahren an manchen Orten keine Rose aufbringen kann. Ebenso zerstören sie die Früchte der Rosen, oder die Ernte der Rosenäpfel, Hambutten, Hagebutten oder Hiften, indem sie die Geschlechtstheile der Blumen auffressen. Die Gänse sollen sterben, wenn sie von diesen Käfern verschlucken.

Sie werden auf dieselbe Weise vertilgt, wie die Maikäfer; nur muß man die Operation des Abschüttelns am Morgen vornehmen, weil die Käfer bei Tage, und nicht bei Nacht, wie die Maikäfer, umherfliegen. Auch ist es nöthig, auf der Erde ein Tuch auszubreiten, indem sie sonst wegen ihrer Kleinheit leicht übersehen werden.

5) Der Getreidelaubkäfer.

Der Getreidelaubkäfer (**melolontha fruticola**) ist überall dicht weichhaarig, dunkel metallischgrün, auf der Unterseite von weißlichen Haaren fast ganz grau; seine Flügeldecken sind sparsamer behaart, blaß ziegelfarbig, das Weibchen neben und hinter dem Schildchen mit einem viereckigen schwärzlichen Flecke versehen. In der Länge mißt er zunächst **5** Linien, und in der Breite **2 1/2** Linien.

Er schadet dem Landwirth dadurch, daß er im Monat Juni oft in großer Menge an den Aehren des Getreides sitzt, und die jungen Körner benagt. Seine Larve findet sich in der Erde in halb verfaultem Dünger.

Das Sammeln der Käfer ist das beste Mittel zu seiner Verminderung.

6) Der gemeine Goldkäfer.

Der gemeine Goldkäfer, auch Rosenkäfer genannt (**cetonia aurata, seu scarabaeus auratus**), ist nicht so lang, aber verhältnißmäßig etwas breiter, als der Maikäfer, beiläufig **9** Linien lang und **5** Linien breit. Er ist metallischgrün, mehr oder weniger in's gold-

gelbe oder kupferrothe ziehend, unten langhaarig. Seine Flügeldecken sind glatt, mit einigen weißen Querstrichen und vielen eingedrückten feinen Bogen; sein Kopfschild ist schwach ausgerundet, und der Fortsatz des Brustbeins ist kugelig erhaben. In den Monaten Juli und August sitzen sie häufig auf Rosenstöcken, Lilien und anderen wohlriechenden Blumen und Sträuchen, und fressen davon die Blätter und Staubfäden, auch die des Hollunders, Attichs, der Tulpen und der Pomeranzenblüthen, wodurch sie sehr schädlich werden. Sie fliegen auch dem ausfließenden Safte der Bäume, namentlich der Weiden, nach, und saugen ihn gierig auf, wobei sie im Sonnenschein wie die schönsten Smaragde funkeln. Mit ihren Flügeln kann man kleine Kästchen belegen, daß sie wie schön lakirt aussehen. Wenn ein warmer Nachsommer eintritt, so kriechen sie schon im October aus der Erde, und fressen das abgefallene Obst an. In den Feldern verursachen sie eigentlich keinen Schaden; der Schaden, den sie stiften, erstreckt sich blos auf die Baum- und Küchengärten, wo man sie in Mehrzahl antrifft. Hie und da fressen sie auch Rebenlaub, und in dieser Hinsicht sind sie den Weingärten ebenfalls schädlich.

Ihre Entwickelung, Begattung und Lebensart trifft so ziemlich mit der des Maikäfers überein. Sie leben als Engerlinge in Ameisenhaufen, wo sonst kein thierischer Körper unangetastet verweilen kann, ja sie verweilen in diesem dunkeln Aufenthalt mehrere Jahre, verpuppen sich daselbst und brechen zuletzt als Käfer hervor. Die Larve frißt unter der Erde allerlei Wurzeln, wird gegen **2** Zoll lang, und braucht zu ihrer Verwandlung **3—4** Jahre. Man findet sie daher zu gleicher Zeit von verschiedener Größe. Sie ist viel dicker und runder als der Engerling des Maikäfers, weißlichgelb mit schwarz durchscheinendem Unrath, hat einen gelben Kopf mit einem gelbrothen Seitenflecken ohne Augen, gelbe Füße mit einer Klaue, und schwarze Freßzangen nebst gelben Luftlöchern.

Zum Verpuppen bohren sie sich tiefer in die Erde, und machen sich aus derselben eine Kugel, in welche sie auch Nadeln und Splitter mischen; mangeln ihnen dergleichen, so bereiten sie die Kugel aus ihrem eigenen Unrath, der wie Mauskegel aussieht. Alle diese Materien leimen sie durch einen klebrigen Schleim zusammen, und so ungleich auch dieses Gehäuse auswendig erscheint, so glatt und eben ist es inwendig, wird auch so hart, daß es nicht leicht zu öffnen ist. Manche verschließen sich schon im Mai, die meisten aber im Juni und Juli, und fliegen dann nach **4** Wochen aus. Diejenigen, welche sich erst im Herbste einschließen, überwintern als Puppen. Sie bleiben jedoch über 8 Tage darin, ehe sie zur Puppe werden, welche schön hellgelb aussieht. Auch der Käfer hält sich noch **14** Tage unter der Erde auf, ehe er hart wird, und sich an's Tageslicht wagt.

Zu ihrer Vertilgung werden die nämlichen Mittel in Anwendung gebracht, wie zur Vertilgung der Maikäfer und Maikäferlarven.

7) Der Saatschnellkäfer.

Der Saatschnellkäfer, Saatspringkäfer, oder der liniirte Springkäfer, (**elater segetis, striatus seu lineatus**) ist kaum **6** Linien lang, schwärzlichgrau behaart, seine Fühlhörner sind so lang, als der Vorderleib, und ebenso, wie die Beine braungelb, seine Flügeldecken sind der Länge nach grau gestreift, und fein punctirt. Die Larve, welche unter dem Namen Drathwurm bekannt ist, hat eine Länge von vier Linien, ist von Farbe gelb mit einigen Härchen, braunem Kopfe und schwarzen Kiefern, sowie sechs hornigen und spitzigen Füßen. Das Aftersegment läuft hinten in einer gezähnten Zange aus. Sie sieht dem Mehlwurm ziemlich ähnlich, ist flach und glänzend glatt. Die Puppe ist weiß mit schwarzen Augen, und ¼ Zoll lang. Ueber den Augen hat sie zwei kleine braune Hörner, und am Schwanze zwei Spitzen.

Die Verwandlung dieses Insects geschieht oft erst im fünften Jahre, und zwar in den Monaten Juli oder August. Die Larven finden sich in der Erde, und in den darin vergrabenen, faulenden Pflanzentheilen, und nehmen dem Landwirth, wenn sie in großer Menge sich einfinden, oft die Hälfte des Weizens, Roggens, Habers und der Gerste weg, fressen besonders im Frühjahr und Herbst die Wurzeln ab, und eine einzige ist im Stande, mehrere, ja sogar gegen **20** Getreidehalme zu zerstören.

In Schweden haben sie sich schon öfters dem Getreide sehr schädlich gezeigt, da man auf einer Quadrat-Elle bereits **4—8** Stück angetroffen hat. Sie lieben die trockenen Stellen, und schaden daher am meisten auf dem Rücken der Furchen. Wenn die Felder brach liegen, leben sie von Gras und Unkraut. Es ist deshalb rathsam, beides in der Brachzeit nicht aufkommen zu lassen. Da die Larven, gleich den Maikäferlarven, von Vögeln sehr gerne gefressen werden, so besteht ein vorzügliches Vertilgungsmittel auch darin, das von den Larven des Saatschnellkäfers besuchte Feld abzumähen, und öfters umzupflügen, wodurch den Krähen und anderen Vögeln Gelegenheit gegeben wird, sie aufzulesen, und zu verzehren.

8) Der Pflasterkäfer.

Der Pflasterkäfer, Blasen- oder Ziehkäfer, die spanische Fliege, die Cantharide oder die Cantharidenfliege (**cantharis seu lytta vesicatoria, seu meloe vesicatorius**) ist ein schöner, langer, schmaler, glänzend goldgrüner, öfters auch in's Blaue oder Kupferrothe ziehender Käfer, der mit feinen weißlichen Härchen besetzt ist. Seine pergamentartigen Flügeldecken, worauf zwei feine Längslinien bemerkbar sind, haben gleiche Breite, aber keine Haare; sie sind hinten abgerundet, ihr äußerer Rand ist flach, beim Weibchen etwas kürzer, als der zu verlängernde Hinterleib, der unter den Flügeln in's Violett-

blaue geht. Die Füße sind lang und dünn, mit zwei paar Klauen, und einer Spitze. Der Kopf und der Halsschild sind mit einer Längsfurche versehen, und die Fühlhörner sind schwarz, mit Ausnahme der drei untersten Glieder; auch sind sie körnig, eilfgliederig, gleich dick, und das letzte Glied spitzig. Die Länge des Käfers beträgt 8—10 Linien, seine Breite aber 2—3 Linien. Sie finden sich am häufigsten in den wärmeren Ländern von Europa, sind aber auch in Deutschland und im südlichen Schweden anzutreffen, und erscheinen gewöhnlich im Monat Juni besonders auf spanischem Flieder (Silberblüthe) Rainweide, Eschen, Ahorn, Hollunder, Geisblatt und dergleichen oft in solcher Menge, daß diese Gesträuche oder Bäume ganz damit bedeckt sind, und daß man sie scheffelweise sammeln kann. Namentlich erscheinen sie alle vier Jahre in großer Menge, was zur Unterstellung veranlaßt, daß die Larve, welche von Wurzeln lebt, so lange in der Erde verweilt. Die Käfer verrathen sich schon in einiger Entfernung durch den eigenthümlichen aasartigen Geruch, welchen sie um sich her verbreiten. Gleich nach ihrem Erscheinen suchen sie schaarenweise die jungen Bäume auf, und verlassen dieselben nicht eher, als bis deren Blätter so rein abgenagt sind, daß außer dem Gerippe nichts davon übrig bleibt. Der Käfer liebt die Wärme sehr, ist beim warmen Sonnenschein am munterstен, und stirbt bei kalter und nasser Witterung ganz schnell, ja er wird leicht getödtet, wenn man ihn einigemal mit kaltem Wasser bespritzt. Das Weibchen gräbt nach der Paarung mit den Vorderbeinen ein über 1 Zoll tiefes Loch in die Erde, schafft mit den Hinterbeinen und mit dem Hinterleibe die losgescharrte Erde nach außen, kriecht, sobald das Loch fertig ist, heraus, und dann wieder rückwärts hinein, legt seine gelben Eier auf den Grund, scharrt alsdann das Loch wieder zu, eilt fort, frißt sich satt, und stirbt nach wenigen Tagen.

Nach 3—4 Wochen kriechen die Larven aus, und laufen in Menge emsig umher, gleich Ameisen in einem aufgestörten Haufen. Sie sind schwarz, in der Mitte gelb, haben Fühlhörner, starke Kiefer, schwarze Augen, drei paar Füße mit zwei Klauen. Ihr Hinterleib besteht aus 9 braungelben Ringeln, hinten mit zwei langen Schwanzborsten, wie bei der Larve des Maiwurms (**meloe proscarabaeus**), der sie in ihrem Baue vollkommen gleichen.

Aus den Pflasterkäfern werden bekanntlich in den Apotheken die Blasenpflaster verfertigt, die in manchen Fällen mit gutem Erfolge äußerlich gebraucht werden. Innerlich ist dies Insect — in einiger Quantität genossen — ein tödtliches Gift: es wirkt so stark auf die Harngänge, daß oft schon ein Gran Blutharnen verursacht.

Ihre Vertilgung geschieht durch Abschütteln und Auflesen. Man schüttelt sie nämlich in der Kühlung vor Sonnenaufgang, wo sie halb erstarrt sind, von den Bäumen und Gesträuchen auf untergebreitete Tücher, und wenn man sie an die Apotheker verkaufen will, so tödtet man sie durch Essig oder Schwefeldampf, trocknet sie in einer warmen

Stube, und hebt sie in verschlossenen Gefäßen auf. Da sie einen scharfen Saft mit sich führen, welcher eine brennende Geschwulst verursacht, so hüte man sich, sie mit bloßen Händen anzurühren.

9) Die Kornkäfer.

Es gibt zwei Arten von Rüsselkäfern im Korn:

A. der schwarze Kornkäfer, und
B. der rothe Kornkäfer.

A. Der schwarze Kornkäfer.

Der schwarze Kornkäfer, schwarze Kornbohrer, schwarze Kornwurm, braune Kornwurm, Weibel, Wippel oder Reiter (**curculio granarius seu calandra granaria**) hat achtgliedrige Fühlhörner, etwas gekniet oder gebrochen, in der Mitte oder an der Wurzel des Rüssels zwischen den Augen eingefügt, die Kolbe nur von dem letzten Gliede gebildet. Der Halsschild ist punctirt, und so lang, wie die gestreift punctirten Flügeldecken. Der Leib ist eiförmig, oder walzig. Seine Länge beträgt fast **2** Linien, seine Breite aber nur $^1/_2$ Linie; seine Farbe ist schwarzbraun. Er verzehrt als Käfer und als Larve die Körner des Weizens und Roggens, und verursacht bei aufgespeicherten Vorräthen einen ungeheuren Schaden. Im Frühjahr begattet er sich, und man sieht alsdann das Weibchen mit dem Männchen auf dem Rücken umherlaufen. Hierauf bohren die Weibchen mit dem kleinen von der Natur empfangenen Rüssel ein Loch in die Mitte des Getreidekorns, und legen in jedes ein Ei, weil das Korn gerade nur zur Ernährung einer Larve oder Made hinreicht. Nach Verlauf von **10** bis **12** Tagen kömmt die weiße Larve mit einem gelblich hornartigen Kopfe aus dem Ei heraus, und bedeckt die Oeffnung in dem Getreidekorn mit einem zähen Schleime, so daß man von außen daran gar nichts gewahr wird. Die Larve frißt nun das aus dem Korne losgebohrte Mehl aus, und verpuppt sich in der leeren Hülse. Nach ungefähr **4** Wochen kömmt der Käfer in Vorschein. Seine Vermehrung ist außerordentlich stark, und geht sehr geschwind vor sich; denn ein einziges Paar kann in einem Jahre **6000** Abkömmlinge haben. Den Winter über verbergen sich die Käfer in Ritzen, oder in der Erde.

B. Der rothe Kornkäfer.

Der rothe Kornkäfer, rothe Kornbohrer, oder rothe Kornwurm (**curculio frumentarius**) ist von röthlicher Farbe, in derselben Größe, wie der vorige, hat jedoch einen etwas längeren, mehr gebogenen Rüssel. Seine Lebensart ist der des schwarzen Kornkäfers ganz ähnlich. Er lebt ebenfalls auf Kornböden und in Mühlen, und schadet nicht minder, weil er öfters mehr als die Hälfte der Körner verzehrt, wo er in Menge vorhanden ist, und die andere Hälfte so verunreinigt, daß man sie nicht mehr gebrauchen kann.

Um dieser beiden überaus schädlichen Insectenarten habhaft zu werden, und sie zu vertilgen, muß man sie in dem Kornhaufen, als ihrem Aufenthaltsorte, beständig beunruhigen, was durch das öftere fleißige Wenden der aufgespeicherten Früchte, und durch das Umstechen mit einer Schaufel am Leichtesten geschieht. Dabei kann man die Schaufel auch noch mit Knoblauchsaft oder Terpentinöl, dessen Geruch ihnen zuwider ist, bestreichen oder einreiben. Sie werden dadurch gezwungen, den Kornhaufen zu verlassen, und man kann sie sodann leicht mit Federfittigen zusammenfegen, in einen Wassertopf werfen und ersäufen, oder zertreten. Durch Luftzüge und Licht werden sie nicht weniger beunruhigt, indem sie beides fliehen. Je dunkler und dumpfer die Kornböden sind, desto stärker vermehren sie sich. Auch muß man Sorge tragen, daß jederzeit nur völlig trockene Körner auf den Boden aufgeschüttet werden, weil sie diese nicht so leicht angreifen, als unreifes und nasses Getreide. In ihrem geflügelten Zustande, nämlich in den Monaten Mai und Juni, wo man sie an den Wänden herumkriechen sieht, muß man ihnen keine Zeit lassen, sich im Korn wieder zu verkriechen, und sich von Neuem fortzupflanzen.

Sind die Kornkäfer bereits in großer Anzahl vorhanden, so muß man mehrere Mittel zugleich anwenden, und mit den Käfern auch ihre Brut zu vertreiben suchen. Die vorzüglichsten Mittel dagegen sind folgende:

a) Man schütte auf den Kornboden neben die Kornhaufen einzelne kleine Haufen Rübsamen, in welche sie sich verkriechen.

b) Man schütte ferner frische Flachsknoten, deren Geruch ihnen zuwider ist, neben die Getreidehaufen, und sie werden den Kornboden verlassen.

c) Durch den Geruch von frischem, grünem Hanf und frischen Tabaksblättern, welche man von Zeit zu Zeit um und auf den Kornhaufen legt, werden die Käfer betäubt.

d) Dieselbe Wirkung bringt Hopfen, den man im Herbste zum Trocknen auf den Kornboden ausbreitet, hervor.

e) Man stecke hie und da einige todte Krebse in den Kornhaufen. Die Käfer können den Geruch derselben nicht ertragen, und kommen deshalb von allen Seiten aus dem Kornhaufen heraus, kriechen an den Wänden hinauf, und müssen sterben, wenn sie nicht durch die Ritze entwischen, und in's Freie kommen können.

f) Man breche im Frühjahr junge Tannentriebe ab, und vermenge sie mit dem zur Herbstaussaat bestimmten Getreide. Dieser harzige Geruch theilt sich den Körnern mit, und ist den Kornkäfern zuwider.

g) Man mische bloßes Harz unter den Samen, und bestreiche die Kornböden mit einer Auflösung von Harz.

h) Da der Geruch von Schaafen den Kornkäfern nicht nur widerlich, sondern sogar tödtlich ist, so haben schon mehrere Oekonomen

Felle von frisch geschlachteten Schaafen, die noch ihre Wolle hatten, auf den Kornböden ausgebreitet, und später gefunden, daß sie dieselben — durch den starken Geruch vertrieben — verlassen hatten. Andere Versuche mit Fellen, die man in die Winkel der Kornböden gelegt hatte, haben die Vortrefflichkeit dieses Mittels noch dadurch bestätigt, daß sie nach einigen Tagen zu ihrem nicht geringen Erstaunen die Entdeckung machten, wie viele Kornkäfer auf und unter den Schaaffellen todt lagen.

i) Man nehme **3—4** Hände voll grüne Blätter vom schwarzen oder rothen Weiderich (**lythrum salicaria**) und **6—8** Hände voll Wasserpfeffer oder Sumpfknöterig (**polygonum hydropiper**), ferner zwei Hände voll Hundsfeuche (**lepidum ruderale**), und presse in einem Topfe soviel Wasser darüber, daß es einige Zoll über die Kräuter zu stehen kömmt. Wenn es gekocht ist, füge man **4—6** Zwiebeln Bären-, auch Raniselknoblauch und ½ Pfund Bittersalz hinzu. Mit diesem Decoct bespritze man den Boden und die Wände. Ist der Boden von Lehm, so muß das Besprengen einigemal wiederholt werden. Man darf aber die dazu nöthigen Kräuter nicht eher sammeln, bis man sie braucht, sonst entgeht ihnen die Kraft, und sie machen keine Wirkung. Die Kräuter werden am Besten in den Monaten Juni oder Juli gesammelt, der Boden zuerst von allem Unrath gereinigt, und sodann mit dem Decoct bespritzt.

k) Sehr zu empfehlen ist: Man läßt das von Kornkäfern angestreckte Getreide sorgfältig sieben oder rollen, wobei die Käfer durch die Siebe fallen; den Platz unter der Rolle oder unter dem Siebe läßt man hierauf fleißig mit scharfer Seifensiederlauge besprengen, den Unrath öfters zusammenkehren, und nach geendigter Arbeit wegschaffen. Auf solche Weise werden die Kornböden von den Kornkäfern sicher befreit.

l) Auch hält man, wenn ein Kornboden von diesen Feinden stark besetzt ist, für sehr rathsam, in den Monaten Juli und August den Schüttkasten ganz auszuräumen, sodann auf dem ausgeleerten Schüttboden, nach der Größe des Gebäudes, eine oder zwei Hennen mit ihren Küchelchen frei herumziehen zu lassen, damit sie die Kornkäfer aufsuchen und verzehren. Die junge Brut wird auf dieses Futter vorbereitet, wenn man ihr unter ihre erste Kost eine Portion ausgesiebter Kornkäfer mischt. Wer seinen Kornboden auf diese Weise ein halbes Jahr lang bestellt, und leer lassen kann, der wird ihn gewiß von diesen äußerst schädlichen Insecten reinigen; denn sie können sich in den Ritzen der Sparren, Bretter und Balken nicht beständig aufhalten, Wärme und Hunger treiben sie aus denselben heraus, und entrinnen sie auch dem Schnabel der Hühner, so sterben sie entweder vor Hunger, oder sie räumen das Feld, um anderswo mehr Ruhe, Nahrung und Sicherheit zu finden.

m) Das fleißige Verstreichen aller Fugen und Ritzen, wo sie ihre

Nester haben und ihr Winterquartier halten, mit Kalk, der mit Häringslacke und Theerwasser vermischt ist, dient ebenfalls zu ihrer Verminderung.

n) Man besprenge den Boden, die Seitenwände und die Decke des Bodens, wenn man vorher das Getreide beseitiget hat, mit heißem Wasser, worin eine ziemliche Portion Wermuth und Weinrautenkraut gekocht wurde, oder mit Vitriol, welches man in kochendem Wasser aufgelöst hat, oder mit frischer Lauge, worin man die äußern grünen Schalen von welschen Nüssen einige Stunden lang gekocht hat. Man läßt es trocknen, und wiederholt das Begießen oder Bestreichen noch einigemal. Sodann wird das Getreide wieder aufgeschüttet, und von Zeit zu Zeit einmal umgewendet. Auf solche Weise bleibt dasselbe längere Zeit über vor Kornkäfern gesichert.

o) Man breite leinene in's Wasser getauchte, und wieder ausgewundene Tücher über die Getreidehaufen, wo sich Kornkäfer befinden; nach einigen Stunden sammeln sich alle Insecten auf diesen Tüchern, die man hierauf sorgfältig zusammenlegt, und den Hühnern vorschüttet, oder in Wasserzüber ausleert, damit die Käfer ersaufen.

p) Ein sicheres Mittel — ja eines der sichersten — sind die großen Holzameisen (**formicae herculaneae**). Man hat nämlich die Erfahrung gemacht, daß zwischen dem Kornkäfer und der großen Holzameise, die in Fichten- und Tannenwäldern wohnt, und große **2—3** Schuh hohe Haufen von Nadelholz, Erde und Kräutern zusammenträgt, eine Todesfeindschaft herrscht. Diese Natureigenschaft wurde nun schon häufig zum Verderben der Kornwürmer mit dem besten Erfolge angewendet. Zu diesem Behufe werden zuerst die Ameisen gefangen. Man gräbt Töpfe mit etwas Honig ausgestrichen, bis zum Rande in die Ameisenhaufen. Die Ameisen kriechen hierauf in großer Menge in die Töpfe hinein, und sind, da sie wegen der Glasur nicht wieder heraus können, gefangen. Man füllt sie sofort in Säcke, trägt sie auf den Kornboden, und schüttet sie in hinreichender Anzahl an verschiedenen Orten auf den Boden aus. Augenblicklich wird man sehen, daß sie über die Kornkäfer herfallen, sie in allen Ritzen und Löchern aufsuchen und tödten, und nicht eher aufhören, als bis sie alle vertilgt sind. Die Holzameisen verlieren sich dann wieder nach und nach aus den Gebäuden, indem sie keine weitere Nahrung mehr darin finden.

q) Außer den Holzameisen sind auch die Meisen, Fliegenschnapper, Rothkehlchen, Rothschwänzchen und Bachstelzen die natürlichen Feinde der Kornkäfer.

r) Schlüßlich muß noch bemerkt werden, daß, wie **Gebhardt** in seiner Abhandlung über die schädlichsten Feld-, Wald- und Obstbaum-Insecten (Hannover **1834, pag. 31**) sagt, die meisten unserer Kornböden ganz dazu eingerichtet sind, die Vermehrung dieser schädlichen Insecten mehr zu begünstigen, und diesen als Erziehungsanstalten zu dienen, statt sie davon abzuhalten, und davor zu schützen. Vor

den Vögeln sind die Kornböden ziemlich verwahrt, aber den Insecten gestatten sie nicht allein einen freien Aus- und Eingang, sondern sie bieten denselben in ihrem Innern durch ihre Bauart selbst, und durch die vielen Winkel, nicht allein allen möglichen Schutz, sondern sie werden auch nicht selten durch ihre Lage gegen die Sonne, und von dieser von allen Seiten auf sie wirkenden Wärme zu wahren Treibhäusern und ägyptischen Brütöfen. Nur ganz von Stein erbaute — über der Erde und gegen Norden gelegene, kühle, dicht gedielte und hohe — Kammern, deren Wände und Decken durchaus eben; mit Kalk überzogene und ausgeweißte Locale, die außerdem mit dicht schließenden Thüren und Fenstern, mit Vorsetzthüren und Vorsetzfenstern von Gaze (mit Netzen) versehen sind, damit der nöthige Luftzug durch die Böden wehe, werden bei der weiter nothwendigen Vorsicht die Kornmagazine vor diesen unangenehmen Gästen sicher stellen können. So lange man aber nicht solche, oder andere ähnliche Einrichtungen trifft, wodurch der freie Zugang der Insecten zu dem Korne gehindert wird, so lange werden die Getreidemagazinbesitzer immer den Schaden zu beklagen haben, der ihnen durch diese Insecten zugefügt wird.

10) Der Rebenstecher.

Der Rebenstecher, Drechsler, Dröschel, grüne Birkenrüsselkäfer, Birkenfelder, Birkenfreund, Rüsselkäfer des Birkenbaumes, Erlenkäfer, Pfeifer, oder Pfeifenkäfer, Weinrüsselkäfer, stahlblaue oder grüne, auch grünblauer Rebenstecher (**curculio betuleti**) ist **3** Linien lang, **1½** Linie breit, glänzend goldgrün, d. h. grün und überall mehr oder weniger in's Goldige ziehend, mit carmesinrothem Rüssel und Füßen, oder lebhaft glänzend blau.

Man findet bisweilen zwei Rebenstecher auf einem grünen, oder in einem zusammengerollten dürren Reblaube, wovon der eine durchaus grün, der andere aber durchaus stahlblau ist. Sie sitzen auf oder in dem Laube gewöhnlich ganz still, und lassen sich ohne den geringsten Schein zur Flucht abnehmen. Ihr Rüssel ist länger als der Kopf, und ein wenig gebogen, ihre Stirne wenig eingedrückt; der Leib ist beinahe viereckig, hinten rundlich, und einige von ihnen haben am Halse zwei Spitzen. Ohne Zweifel ist die Ansicht mancher Entomologen die richtige, daß der grüne männlichen Geschlechts, und der blaue weiblichen Geschlechts seie. Sie leben auf Birken, Erlen, Haseln und Weiden, und sind in der Gestalt der schwarzen Kornkäfer, und nicht viel größer, als diese, etwa wie ein großes Weizenkorn.

Im Frühjahre, wenn die Weinstöcke ausschlagen, kommen die Käfer aus der Erde hervor, und begatten sich. Die Weibchen legen hierauf ihre Eier an die Blätter der Weinstöcke, überziehen sie mit einer Art sehr feinen Gespinnstes, und rollen sie merkwürdig zusammen. Das Traubenlaub theilt sich nämlich von selbst gleichsam in drei Theile ab. Hievon wickelt der Rebenstecher das eine Drittel in eine

schneckenförmige Windung als eine Dutte zusammen, und legt darein ein in das hellgrüne oder hellgelbliche spielendes Ei von der Größe eines Hirsenkorns, der Gestalt und dem Ansehen nach aber mit den Haarnissen völlig übereinkommend. Nach dieser Verrichtung kriecht der Käfer heraus, und rollt die übrigen zwei Drittel auch zusammen, dergestalt, daß jedes von dem andern einen verschiedenen Weg der Zuwindung hat, folglich einen kleinen Labyrinth vorstellt. In jedes Gewind oder in jede Dutte legt er sofort ein weiteres Ei. Dieses dreifache Gewind des Traubenlaubes liegt hart und dicht an einander, und hat nun das Ansehen eines Zapfens. Nach der Zuwindung fängt das Laub sogleich an zu welken, bleibt aber, zwar niederwärts, doch noch fest an dem Stiele hängen. Die Bewohner der Rheingegenden nennen solche zusammengerollte Rebblätter Wickel, oder Zapfen; sie sind in Weinbergen oder Weingärten sehr leicht zu entdecken, und dienen nicht nur zur Aufbewahrung der Eier, sondern auch zur anfänglichen Nahrung der Larven. Diese nagen viele Löcher in die Blätter, so daß sie wie von Stecknadeln durchstochen zu sein scheinen. Nach drei Wochen, bisweilen auch schon nach **14** Tagen, erreicht die Larve ihre volle Größe. Sie ist eine schöne Made mit straubigten Haarbüschelchen, mit einem Kopfe, dessen Schild braun ist, und aus dem zwei große schwarze Augen hervorsehen; an dem Munde befindet sich eine gekrümmte Scheere (ähnlich zweien krummen Garten- oder Wingertsmessern, welche unaufhörlich auf- und zugehen), die ungefähr mit **24** Ringen oder Gelenken versehen ist, durch deren Auf- und Zuziehen die Made sich fortschleppen kann. Sie krümmt sich bei der Berührung zusammen wie ein Igel, und hat auf dem Rücken grauliche Haare. Zur Verpuppung rollt sie sich, und läßt sich von einem Blatte auf das andere fallen, bis sie auf der Erde angekommen ist, in welcher sie sich sodann verwandelt. Die Käfer verlieren sich nach und nach, sobald sie ihre Eier gelegt haben, d. h. sie sterben nach und nach ab. Anfangs Septembers erscheinen die jungen Käfer von der zweiten Brut. Sie paaren sich zur Herbstzeit, und legen Eier in die Blätter, welche sodann abfallen, und von denen die Larven sich zur Verwandlung in die Erde begeben, sich eine Höhle in der Größe einer Erbse machen, und überwintern, worauf sie im nächsten Frühjahr wieder als Käfer in Vorschein kommen. Die Käfer der zweiten Brut sterben noch vor Eintritt des Winters.

Kein Insect ist dem Rebstock so gefährlich, wie der Rebenstecher. Sobald die Reben Laub treiben, setzt er sich darauf, und zieht daraus seine Nahrung. Wenn die Reben Schösse bekommen, so werden sie von ihm durchbohrt, so daß die Spitzen welken und herunterfallen. Sind die Sprossen hart geworden, so wenden sie sich an die Blüthen, und zerstören auch diese. Da ein einziges solches Thierchen in einem Tage einen ganzen Rebstock zu Grund richten, oder für ein ganzes Jahr untragbar machen kann, so ist wohl erklärbar, welch' beträcht-

lichen Schaden diese Insecten in manchen Jahren anzurichten im Stande sind. So hat sich z. B. der Rebenstecher im Jahre **1756** in dem damals markgräflich Baden-Durlach'schen Orte Roth, und in dem fürstlich Speier'schen Orte Edenkoben (jetzigen Rheinbayern) außerordentlich vermehrt, dergestalt, daß in einer dieser Gemeinden innerhalb ihrer Gemarkung, an einem Tage **14** Simri, und in kurzer Zeit **7** Malter zusammengelesen wurden, und desohngeachtet noch am Herbstertrag $^7/_8$tel bis $^9/_{10}$tel verloren ging. Eine ähnliche Klage hörte man auch in den letzten **1750**ger Jahren aus der Gegend von Landau (im vormaligen Unterelsaß, nun in Rheinbayern). Vier bis fünf der besten Rebgegenden wurden durch dieses überaus schädliche Insect gänzlich verdorben. Am Ende des Monats Juni standen die Reben so kahl da, wie zur Weihnachtszeit, und was nicht zu Grunde gerichtet war, war kaum der **35**ste Theil des Herbstes. Das Holz war so zernagt, daß auch für das folgende Jahr kein Ertrag zu hoffen war. Nachdem diese Gegend beiläufig **30** Jahre lang sich über die Vermehrung der Rebenstecher nicht mehr zu beklagen hatte, wurde sie im Jahre **1788** wiederholt von dieser Plage sehr hart heimgesucht, und litt wenigstens einen Schaden von **20,000** fl.

Die sichersten Mittel zu ihrer Verminderung sind:

a) Man suche die Käfer sowohl, als die zusammengerollten Blätter oder Zapfen, sorgfältig auf, und zernichte sie. Die Käfer kann man im Wasser ertränken und die Zapfen verbrennen.

b) Wenn man die Rebe oder den Zweig, wo der Käfer sitzt, nur ein wenig anrührt, so zieht er die Füße zusammen, schließt sich, so zu sagen, in sich selbst ein, rollt sich ganz zusammen, fällt auf die Erde, und versteckt sich unter kleinen hohlen Steinen. Will man nun die Käfer von den Bäumen oder Reben abschütteln, so muß man vorher auf dem Boden ein Tuch ausbreiten, indem sonst die Käfer auch ihrer Kleinheit wegen auf der Erde nicht leicht gefunden werden, besonders an den Orten, wo Gras wächst und Kraut gepflanzt wird.

c) Man dünge die Weinberge, wohin sich die Rebenstecher vorzugsweise ziehen, nicht zu stark mit Dünger, sondern vermische die Erde. Man hat nämlich die Bemerkung gemacht, daß diese Käfer sich besonders nach den Weinbergen hinziehen, deren Boden stark gedüngt ist.

d) Man säe, insbesondere in den Weinbergen, im Monate März hin und wieder Hanfsamen, köpfe hernach die hervorkommenden Pflanzen, oder reiße dieselben, ohne sie in Samen schießen zu lassen, ganz aus. Die Käfer verlassen den Weinstock, und ziehen sich nach dem Hanf, wo man sie dann leicht tödten kann.

e) Man bestreiche die jungen Triebe mit einer bitteren Lauge von Nuß- und Tabaksblättern, wodurch man sie davon vorzüglich abhält.

11) Der Apfelstecher.

Der Apfelstecher, purpurrothe Rüsselkäfer, Bachusrüsselkäfer, oder der Weingott (**curculio bachus, seu rhynchites bachus**) wurde lange Zeit über von den Entomologen für den Rebenstecher gehalten, bis Schmidberger in seinen Beiträgen zur Obstbaumzucht und zur Naturgeschichte der den Obstbäumen schädlichen Insecten (Linz **1827. H. 1, S. 171**) bewiesen hat, daß dieser Käfer nur die Aepfel ansticht, und dagegen derjenige Käfer, welcher die Weinblätter rollt, der vorher beschriebene sogenannte Birkenrüsselkäfer (**curculio betuleti**) sei.

Der Apfelstecher ist etwas kleiner, als der Rebenstecher, **2½** Linien lang, **1½** Linie breit, flaumig, wie Goldpurpur glänzend, sein Rüssel ist ziemlich lang, und der Hals ohne Dornen. Er hält sich auf Spalieräpfeln auf, und bohrt Anfangs Juli Löcher in dieselben, wozu das Weibchen etwa eine Viertelstunde braucht, sich hierauf umkehrt, ein weißliches Ei hineinlegt, und das Ei mit dem Rüssel auf den Boden des gemachten Loches schiebt, welches etwas über eine Linie tief ist. Sodann sucht es das Loch durch Anlegen der zerrissenen Oberhaut wieder zu verschließen, setzt sich mit dem Hintern darauf, kittet mit einer daraus hervorkommenden klebrigen Materie die losen Theile zusammen, und glättet die Narbe, indem es mit dem Hinterleib wiederholt darüber hin und her fährt. Bis das Ei in sichere Verwahrung gebracht ist, vergeht eine Stunde. Nach einer kurzen Ruhe macht es sich wieder auf, um ein weiteres Ei unterzubringen, bald auf dem nämlichen, bald auf einem andern Apfel, wozu es sich immer eine glatte Stelle in einiger Entfernung vom Kelche wählt; bisweilen legt es vier Eier nicht weit von einander in denselben Apfel. Nach wenigen Tagen kriecht eine weiße Larve mit schwarzem Kopfe aus dem Ei, nagt sich gegen den Gröps, und macht sich von da aus, wie die Raupe der Apfelmotte, einen Gang nach der Oberfläche, entweder um den Unrath wegzuschaffen, oder um Luft zu bekommen. Drei bis vier Wochen später geht sie aus dem Apfel heraus, und begibt sich in die Erde, um sich zu verpuppen, und im nächsten Frühjahr als Käfer zu erscheinen.

Um den Apfelstecher zu vermindern, gibt es kein anderes Mittel, als ihn wegzufangen, und die angestochenen Aepfel aus dem Garten zu schaffen, was bei den Orangeriebäumchen am Besten geschieht, wenn man sie von der Mitte Juni bis Ende Juli Morgens vor Sonnenaufgang schüttelt, wodurch er von den Blättern, unter welchen er übernachtet, mit den Apfelmotten herunterfällt.

12) Der Pflaumenrüsselkäfer.

Der Pflaumenrüsselkäfer (**curculio seu magdalis pruni**) ist schwarz, nur die Fühlhörner sind roth, und die Flügeldecken punctirt gestreift. Seine Länge beträgt **1½** Linien. Er lebt wie seine graue,

schlüpfrige, schneckenartige Made von den jungen Trieben der Pflaumen und Aprikosen.

Seine Vertilgung wird durch Abschütteln und Auflesen bewirkt, wobei man jedoch Tücher unterlegen muß.

13) Der Pflaumenbohrer.

Der Pflaumenbohrer oder kupferrothe Rüsselkäfer (**rhynchites cupreus**) ist oben matt kupferroth, mit etwas graulichem Flaum, unten dunkler; auf den ziemlich viereckigen Flügeldecken stehen Stiche in Reihen; Rüssel und Fühlhörner sind schwarz. Er ist den Pflaumen- und Zwetschgenbäumen so schädlich, daß er in manchen Jahren ihre Früchte gänzlich zerstört. Sobald im Frühlinge die Blätter getrieben haben, kömmt er zum Vorschein, um seine Eier in die Zwetschgenschnallen, oder in Ermanglung derselben auf die saftigen Schösse der Zwetschgen- und Aprikosenbäume zu legen. Er ist sehr scheu, und stürzt sich sogleich herab, wenn man in seine Nähe kömmt. Wenn die Pflaumen und Zwetschgen ungefähr die Größe eines Mandelkerns erreicht haben, so legt das Weibchen ein Ei hinein, und nagt den Stiel ab, daß die Schnalle zu Boden fällt, gleichsam, als wenn es wüßte, daß sich die junge Larve in der Erde verpuppen müßte. Dabei geht es auf folgende Art zu Werke:

Zuerst hält es sich an dem Stiele der Frucht, mit dem Hinterleibe gegen dieselbe gerichtet, und nagt ihn ungefähr bis zur Hälfte durch, wozu es beiläufig eine Stunde braucht, dann steigt es auf die Pflaume, stemmt sich mit dem Hinterleib an den Stiel, und macht in die Oberhaut einen Bogenschnitt, hebt sie auf, und bohrt ein Loch, etwa eine Linie tief, ein, wodurch eine geräumige Kammer für seinen Nachkömmling entsteht. Dies ist das Geschäft von einer Viertelstunde. Dann stellt es sich aufrecht mit ausgespreitzten Füßen über die Kammer, um die aufgerichtete Oberhaut nicht anzudrücken, und fährt behutsam mit dem Hinterleibe hin und her, bis letzterer in die Kammer rutscht, worauf das Ei gelegt wird. Dann dreht es sich um, schiebt es in die Kammer hinab, und drückt die abgelöste Oberhaut so genau an, daß kein Wasser hineindringt, in einigen Minuten ist nun auch dieses geschehen. Damit ist aber das Weibchen des Pflaumenbohrers noch nicht zufrieden, es steigt sogleich wieder hinauf zu dem halbdurchnagten Stiel, um ihn vollends durchzuschneiden, oder ihn wenigstens nur an der Oberhaut hängen zu lassen, damit die Pflaume bald von selbst abfalle, oder durch den Wind abgerissen werde. Dies dauert wieder gegen eine Stunde, dann ruht es einige Minuten aus, geht auf ein Blatt, um sich mit dessen Oberhaut zu ernähren, und sucht nach einer halben Stunde wieder eine andere Zwetschge auf, um auf's Neue ein Ei unterzubringen. Gewöhnlich findet man in einer Zwetschge nur ein einziges Ei, was sich an einem grauen Düpfel in der Nähe des Stiels erkennen läßt. Höchst selten bemerkt man zwei Eier; wenn sich diese

vorfinden, so rührt das eine von einem andern Weibchen her, indem das erste Weibchen am gänzlichen Abschneiden des Stiels scheint verhindert worden zu sein. Wie viel Eier ein Weibchen legt, ist nicht bekannt; mehr als **3—4** können aber in einem Tage nicht gelegt werden, besonders wenn das Eierlegen erst im Monat Juli beginnt, wo die Zwetschgenstiele schon hart sind, und das Abschneiden derselben über drei Stunden dauert. Ist das Frühjahr sehr warm, so fangen sie schon im Monat Mai an zu legen, und bringen, da die Früchte zu dieser Zeit noch sehr klein sind, ihre Eier in die jungen Triebe der Zwetschgen- und Aprikosenbäume, und schneiden sie ab, daß sie zu Boden fallen. Nach einigen Tagen schlüpft die Larve in der auf dem Boden liegenden Zwetschge, oder in dem jungen Triebe aus dem Ei, und läßt sich ihr Futter schmecken. Sie ist weiß mit einem schwarzbraunen Kopf, und erreicht in **5—6** Wochen ihre völlige Größe. Hierauf kriecht sie heraus, gräbt sich in die Erde, und glättet sich darin eine Wohnung aus, verpuppt sich, und kömmt im nächsten Frühjahre als Käfer zum Vorschein.

Obschon sie in manchem Jahre sehr häufig sind, so zeigen sie sich in dem darauffolgenden Jahre doch nur selten. Ihre Vermehrung hängt von der Witterung ab: fällt zur Zeit, wo die Zwetschgen auf der Erde liegen, anhaltendes Regenwetter ein, so faulen sie, und die darin befindlichen Larven gehen zu Grunde.

Zu ihrer Vertilgung dient vorzüglich, wenn man die abgefallenen Pflaumen fleißig sammelt und zerstört. Ein zweites Vertilgungsmittel besteht darin, daß man die Bäume, worauf sich die Pflaumenbohrer befinden, von der Mitte des Monats Juni bis zu Ende Juli, manchmal schüttelt, und ein Leintuch unterlegt, damit die Käfer darauffallen, wo sie sodann leicht getödtet werden können.

14) Der blaue Sprossenbohrer.

Der blaue Sprossenbohrer, mit Unrecht auch Stengelbohrer genannt (**curculio seu rhynchites alliariae, conicus**), ist länglich oval, flaumig, blaugrün oder blauviolett, mit schmalem fast kegelförmigen Hals, langem krummgebogenen Rüssel, schwarzen Fühlhörnern, schwärzlichblauen Beinen, und punctirt gestreiften Flügeldecken. Er ist **3—4**mal kleiner als der Rebenstecher, lebt nicht auf Kräutern, sondern auf Hagedorn und Obstbäumen, welch letztern er sehr schädlich ist, namentlich den Aepfel- und Birnbäumen. Sobald die Blüthen und Laubknospen sich zu entfalten beginnen, kommen die Käfer aus der Erde hervor, paaren sich, und fliegen von einem Baume zum andern. Sind die jungen Sprösse eine Spanne lang geworden, so macht das Weibchen einen Stich in den weicheren Theil derselben, als wolle es gleichsam nur die Stelle bezeichnen, wo es den Trieb abschneiden will. Dann rückt es eine Linie höher, und fängt an der entgegengesetzten Seite mit dem Kopfe nach unten an ein Loch bis in die Mitte

zu bohren, erweitert es zu einer geräumigen Kammer, kehrt sich um, legt ein Ei hinein, und schiebt es mit dem Rüssel bis auf den Boden. Dies dauert ungefähr eine Stunde; hierauf kehrt es, ohne auszuruhen, zu der bezeichneten Stelle zurück, und nagt einen halben Kreis in die Rinde hin und her, bis er eine gewisse Tiefe erreicht hat, sticht sodann den Trieb so tief ein, daß er anfängt, sich zu neigen. Sobald es dieses bemerkt, steigt es auf die Spitze, um ihn durch seine Schwere fallen zu machen. Gelingt es nicht, so kehrt es zur bearbeiteten Stelle zurück, sticht wieder ein, geht wieder hinauf, und fällt dann gewöhnlich mit dem Triebe um, der nur noch mittels der Rinde hängen bleibt. Diese Arbeit dauert meistens noch eine halbe Stunde, dann begibt es sich zur Ruhe auf ein Blatt, und schabt nach einigen Minuten die Oberhaut ab, welche ihm zur Nahrung dient. Nach Verlauf einer Stunde läuft es auf den alten Platz, bohrt ein zweites Loch in den hängenden Trieb, und legt wieder ein Ei hinein, was jedoch bisweilen auch erst am nächsten Tage geschieht, wenn der Abend zu früh eintritt, und es zwingt, unter einem etwas zusammengezogenen Blatte seine Nachtruhe zu halten. Des Morgens sucht es einen andern Schoß, und wiederholt dasselbe, wobei es aber sehr wählerisch ist; denn es untersucht bisweilen **3—4** Zweige, ehe es denjenigen findet, der ihm passend scheint. So kann es ein Dutzend Eier auf einen Zwergbaum legen, ehe es denselben verläßt, um einen andern Baum zu besuchen. Ist ein Gewitter im Anzug, oder weht ein starker Wind, so begibt es sich unter ein Blatt, oder verläßt den Baum, um sich irgendwo zu verstecken. Man findet sie bis in den ersten Tagen des Juli mit dem Abstechen der Zweige beschäftigt, worauf sie verschwinden. Acht Tage nach dem Eierlegen schlüpfen die weißen Larven mit schwarzbraunem Kopfe aus, verlassen nach **4** Wochen ihre Kammer, und begeben sich einige Zoll tief in die Erde, um sich zu verpuppen. Die Puppe überwintert und verwandelt sich im nächsten Frühjahr in einen Käfer.

Liegen die Triebe der Sonne ausgesetzt, daß sie vertrocknen, so gehen auch die Larven zu Grunde. Um diese Insecten zu vermindern, muß man die Knospen fleißig sammeln und zerstören, oder wo es möglich ist, namentlich bei Zwergbäumen, und bei gepfropften und ocu-lirten Stämmen in Baumschulen, die Käfer im Frühjahr zur Morgens- und Abendszeit wegfangen; denn in manchen Jahren sind sie so häufig, daß fast keine Knospe unversehrt bleibt, was besonders den Baumschulen sehr nachtheilig ist.

15) Der Pfeifer in der Rübsaat.

Der Pfeifer in der Rübsaat, der Pfeifer im Raps und Rübsen, der Repswurm, Rübenbohrer, auch schlechthin Pfeifer genannt (**curculio napi**), ist **1½** Linien lang, glänzend violettblau, und etwas behaart. Das Männchen hat ein weit schöneres Blau, als das Weibchen; bei ersterem ist die Farbe einem dunkelblau polirten Stahl ähn-

lich, bei letzterem ist die Farbe mehr schwarz. Der Rüssel ist dünn, nach unten gekrümmt, und länger, als der Hals. Die Flügel haben zehn feine Linien, wovon die nächsten unten an dem Rande zusammengehen, und die mittleren wegen des Winkels etwas kürzer sind. Die sechs Füße sind von gleicher Länge und Dicke, der Schenkel ist der längste Theil, am Leibe und am Knie etwas dünner, als in der Mitte. Die Fühlhörner bestehen aus drei Theilen: der erste ist der Knopf am Rüssel, der andere ein langes Stück bis an die Augen, und der umgebogene Theil hat 8 Absätze, davon das Fühlkölblein an dem größten derselben sich befindet, und eben so viel, nämlich 8 Ringe an sich hat.

Im Larvenzustande hält sich dies Insect in den kleinen Feldrüben, und namentlich auch in der Rübsaat, dem Rübsamen oder Reps auf, und macht die Wurzeln wurmstichig.

Ein empfehlungswerthes Mittel, diese Insecten zu vermindern, ist folgendes:

Man bereite aus grünem Kartoffelkraut durch Aufguß von heißem Wasser eine möglichst starke Lauge, und befeuchte damit das betreffende Feld am Morgen und Abend. Am zweckmäßigsten bedient man sich hiezu eines solchen Fasses, das auf vielen Gütern zum Düngen der Felder mit der aus den Ställen abfließenden Jauche angewendet wird. Je stärker die Lauge ist, desto besser wirkt sie auf die Vertilgung der Larve, und überdies auch auf das Wachsthum der Pflanzen.

Vor einigen Jahren hat ein gewisser Oberamtmann Börner in Wermsdorf, auf dem Wege des Buchhandels — in versiegelter Couverte — ein Mittel zur Vertilgung dieser Insecten veröffentlicht, welches von sehr vielen Oekonomen als höchst probat erfunden wurde. Es lautet: Nimm auf die Metze Samen **2** Maaß Bierwürze, und vermische Ersteren mit Letzterer vor dem Säen.

16) Der Apfelblüthenkäfer.

Der Apfelblüthenkäfer, Apfelschäler, Apfelbohrer, Apfelschinder, Kernobstrüsselkäfer, krummbeinigte Rüsselkäfer (**curculio pomorum seu anthonomus pomorum**) ist langrüsselig, braun, mit gezähnten Schenkeln und aschgrau bandirten Flügeldecken. Die vordern Schienbeine sind krumm, und die fußlose, **3** Linien lange, walzige und dünn behaarte Larve ist fleischfarbig in's Weiße gehend. Der Käfer ist ohne Rüssel **2** Linien lang, und fast eine Linie breit, mit einem tiefschwarzen haarigen Kopf, und gleichfarbigen dünnen und bogenförmigen Rüsseln versehen. Die Fühlhörner sind erst gelb, und ihre Keule mattschwarz. Der Halsschild dieses Rüsselkäfers ist tiefschwarz mit drei filzigen dunkeln Linien. Das Schildchen ist weiß. Die auf den ersten Anblick nebelgrau erscheinenden, in der That aber aus dem Mattschwarzen in's Graue fallenden Flügeldecken, sind gestreift punctirt, und gegen das hintere Ende mit einer Binde von aschgrauem Filz geziert. Alle sechs Schenkel sind braun, und die Vorderschenkel sind

stärker, als die übrigen. Auf der Unterseite ist der Körper ganz schwarz. Die Varietäten haben bald einen rothen Punct an der Wurzel jeder Flügeldecke, bald nicht; bald ist der Raum hinter der Binde bis zum Ende der Decke grau, bald schwarz, bald ist der Körper unten roth-braun, bald auch wieder schwarz.

Der Apfelblüthenkäfer hält sich gewöhnlich auf den Apfelblüthen, und auch auf den übrigen Kernobstbäumen auf. Die Larve verwüstet die Blüthe und die jungen zarten Früchte derselben. Oft wird die ganze Obsterndte durch sie geschwächt, oder gänzlich zernichtet. Sie ist im Frühjahr schon so weit erwachsen, daß sie Blüthenblätter über sich wie ein Gewölbe zusammenziehen kann, unter dessen Schutz sie die Geschlechtsorgane der Blume zerstört, und gleich hierauf in dieser zur Puppe wird, aus welcher alsdann eben so bald entweder noch auf dem Baume selbst, oder, wenn die Blüthe kurz vorher abgefallen ist, der Käfer hervorgeht. Wohin dieser Käfer, der schon im Monat Mai zum Vorschein kömmt, seine Brut ablegt, und wie lange diese im Ei bleibt, wovon sich die Larve bis zur Blüthenzeit nährt, und wo sich dieselbe bis dahin versteckt hält, ist noch nicht bekannt, wahrscheinlich liegt sie unter dem Moos, oder unter den Flechten der Bäume in einer Art von Winterschlaf oder Erstarrung, wie es der Fall bei mehreren Insecten ist, verborgen. Da dies aber nicht bestimmt bekannt ist, so kann man auch deshalb kein ganz wirksames Mittel zu ihrer Vertilgung vorschlagen.

Allgemeine Reinlichkeit, das Abfangen des Mooses und der Flechten von den Stämmen, und das Abwaschen derselben mit Seifensiederlauge, das baldige Zusammenfegen der abgefallenen Blüthen und andern Unraths, und die Entfernung desselben, das Abschütteln der Käfer von den Bäumen auf Tücher, sowie die Begünstigung der Insectenvögel, vorzüglich der Meisen, Baumläufer, Spechte und dergleichen, sind daher die allgemeinen Mittel, von welchen man eine Einschränkung der Vermehrung dieser Insecten sich versprechen darf.

Das Ablesen der zusammengesponnenen Blüthen, welches jedoch nur bei kleinen Bäumen geschehen kann, ist für das künftige Jahr von großem Nutzen. Sie halten sich übrigens am liebsten auf niedern Bäumen auf.

17) Der Obstrüsselkäfer.

Der Obstrüsselkäfer (**curculio seu apion pomonae**) ist schwarz mit blauen, punctirt gestreiften Flügeldecken. Die Basis der Fühler ist gelb. Seine Länge beträgt **1½** Linien. Er zerstört im Frühjahr die Blüthen und jungen Triebe der Obstbäume, besonders der Pflaumen.

Das beste Vertilgungsmittel ist das Abschütteln und Auflesen.

18) Der Apfelbaumrüsselkäfer.

Der Apfelbaumrüsselkäfer, oder Apfelblüthennager (**curculio seu phyllobia mali**) ist ungefähr **1½—2** Linien lang, und erscheint von der Mitte des Monats April bis in die Monate Juni und Juli, sehr häufig auf allen Obstbäumen ohne Ausnahme. Im Jahre **1829** erschien er erst zu Ende des Monats April.

Nach der **geometra brumata** (dem kleinen Frostspanner) und **defoliaria** (dem großen Frostspanner) scheint dieser Käfer bei weitem das schädlichste Insect zu sein. Sowohl das vollkommene Insect, als seine Larve schadet den Blüthen ungemein. Gewöhnlich trifft man gegen Ende des Monats April die meisten Käfer in der Begattung an.

Das Weibchen legt seine Eier an die eben ausbrechenden Fruchtstiele, an die schwellenden Blüthen, bisweilen auch an bloße Blattstiele, in eine kleine, wahrscheinlich mit dem Rüssel ausgehöhlte Vertiefung, und zwar eins, oder höchstens zwei zusammen. Das Eierlegen scheint in der Nacht vor sich zu gehen. Die Käfer laufen den Tag über von Blatt zu Blatt, von Ast zu Ast, und fliegen, trotz der großen Umwege, welche sie machen müssen, gar nicht. Bei der Nacht fliegen sie aber emsig umher, und kommen selbst in die Zimmer. Nach Verlauf von **8—12** Tagen entschlüpft dem Ei eine mit bloßem Auge kaum sichtbare, fußlose, graue Made, welche ihr Quartier in der Tiefe der Blüthe auf dem Fruchtknoten, oder um den Fruchtknoten herum aufschlägt. Bei den Prunus-Arten (Kirschen, Pflaumen und Zwetschgen) wird der Fruchtknote gerade so, wie es die Raupe des kleinen Frostspanners macht, umnagt, so, daß sich die Blüthe zwar vollständig entwickelt, aber keine Frucht ansetzt. Bei den Pyrus-Arten (Birnen) wird der Boden der Blüthe tellerförmig ausgenagt, die Stelle der Narbe verwüstet, und so die Frucht vernichtet. Die Dauer dieses Larvenzustandes läßt sich nicht bestimmen. Es wurden in neuerer Zeit Versuche angestellt, um die Verwandlung dieses Insects zu belauschen, theils im Freien, theils auch mit großen Zuckergläsern, unter welche man fruchttragende Zweige angebracht hatte, allein sie führten zu keinem Resultate.

Bei Birnen und Aepfeln bohrt sich die Made einen Gang durch den Fruchtknoten bis in den Fruchtstiel hinab, die Frucht schrumpft sodann zusammen, und fällt sehr bald ab. Es ist daher wahrscheinlich, daß sich die Made erst in der Erde verpuppt, und da zum vollkommenen Insecte wird. Mit dem Anfang des Monats August verschwinden diese Käfer, und höchst selten trifft man alsdann noch einen oder den andern an.

Da der Apfelbaumrüsselkäfer bei Tage nicht, oder doch nur äußerst selten fliegt, und so scheu ist, daß er bei plötzlichem Schütteln des Baumes sich herunterstürzt, so kann man seine Verminderung leicht bewirken. Das Schütteln der Bäume, wenn es plötzlich und stoßweise geschieht, auch oft wiederholt wird, ist ein vorzügliches Mittel. Jedoch

muß dies Schütteln schon im Monate Mai zur Vormittagszeit vorgenommen werden; geschieht das Schütteln erst am Abende, so hat man zu befürchten, daß der Käfer im Fallen, oder vom Boden aus wegfliegt. Fällt übrigens derselbe nicht auf das erste überraschende und starke Schütteln herab, so ist alle weitere Mühe vergeblich, indem er sich sogleich so fest anhäkelt, daß der stärkste Sturm ihn nicht herab zu werfen vermag. An jungen Bäumen ist das Schütteln eher anwendbar, als an alten mit vielen Aesten, weil hier die Käfer, ehe sie zur Erde kommen, sich wieder anhäkeln können, und dann erschreckt nicht mehr leicht wegzuschütteln sind.

Die auf solche Weise herabgeschüttelten Käfer werden sofort zertreten.

Ein weiteres Mittel besteht darin, daß man die Bäume mit einem Theerbande umgibt. Die Käfer bleiben daran kleben, und finden so ihren sichern Tod. Nur muß dieses Mittel, damit es den Bäumen und Blüthen nicht schädlich werde, zu einer Zeit angewendet werden, wo der Thau entweder noch nicht auf die Bäume gefallen ist, oder die Bäume bereits davon trocken sind. Die Vormittagszeit ist hiezu die beste.

19) Der Birnrüsselkäfer.

Der Birnrüsselkäfer, Birnkäfer, erzbraune Rüsselkäfer oder Birnblüthennager (**curculio seu phyllobia pyri**) ist kurzrüsselig, mit gezähnten Schenkeln versehen, und von erzbrauner Farbe. Ohne den Rüssel ist er $3^1/_3$ Linien, und mit dem Rüssel **4** Linien lang, und $1^1/_2$ Linie breit. Er hat bald schwarze, bald rothe, bald mehr oder weniger braune Fühlhörner. Die sehr dünnen und weichen Flügeldecken haben eine rothbraune Farbe, und sind oben mit grünglänzenden oder fast goldigen Haarschüppchen bedeckt, unten aber mit kleinen silbergrauen Schuppen versehen, so daß er bald grünlich, bald röthlich schimmert. Auch haben die Flügeldecken Punctstreifen oder Längsfurchen von Stichen, und zwar eine jede zehn. Die Schüppchen wischen sich leicht ab, der Metallglanz vergeht, und es erscheint eine tiefschwarze Farbe. Der Rüssel ist kürzer als der Hals, und kaum $^2/_3$ solang. Die Füße sind bald rothbraun, bald schwarz, bald gezähnt, bald ungezähnt, und der Käfer variirt mithin sehr. Er hält sich im Monat Mai auf den Blüthen der Birnen, Pflaumen und anderer Obstbäume und Weiden auf, und fügt der Blüthe großen Schaden zu. Die Larve lebt in den Blättern, und vorzugsweise in den Birnblättern.

Zur Vertilgung dieser schädlichen Insecten wendet man die bei dem Vorigen angegebenen Mittel an.

20) Der Steinobstrüsselkäfer.

Der Steinobstrüsselkäfer (**curculio seu rhynchaenus druparum**) ist kaum **2** Linien lang, länglichoval, röthlichbraun mit zwei

dunkelbraunen Querbinden auf den Flügeldecken, übrigens ziemlich behaart. Der Rüssel ist fast gerad, und länger als der Hals. In manchen Jahren nagt dieser Rüsselkäfer in die Schnallen der sauren Kirschen ein Loch bis auf den Stein, und noch diesen durch bis auf den Kern, in welchen er ein Ei legt. Die Wunde heilt zwar wieder zu, aber es bleibt eine tiefe Narbe zurück, die Frucht mag so dick werden, als sie will. Die Larve ist weiß, breit und dick, hat **12** Ringel, und an jedem vorstehende Seitenwarzen, mit **2** Kiefern, wie die Holzwürmer. Sie verwandelt sich schon, ehe der Kern ganz ausgefressen ist, läßt aber keinen Unrath zurück. Hierauf nagt sich der Käfer aus dem harten Stein heraus. Die Larve lebt auch in Traubenkirschen.

Die Vertilgung wie beim Vorigen.

21) Der Kirschenrüsselkäfer.

Der Kirschenrüsselkäfer, Rüsterrüsselkäfer, Zwetschgenrüsselkäfer, oder das Zwetschgenmännchen (**curculio cerasi**) ist mattschwarz mit rostfarbigen Fühlhörnern, welche mit den Kolbengelenken eilf Gliederchen haben, und deren Kolben selbst dreigliederig und länglich sind. Der Halsschild ist kurz und unbewehrt, mit schwach abgerundeten Seiten. Die Flügeldecken sind punctirt gestreift, und in den Zwischenräumen überall gedrängt gekörnelt. Der Rüssel ist beträchtlich länger als der Kopf, und etwas gebogen.

Der Käfer ist **2** Linien lang und nächst **1** Linie breit. Das Weibchen unterscheidet sich von dem Männchen dadurch, daß sein Halsschild an dem Rande schwach, und an der Wurzel stark gezähnt ist, nämlich mit zwei Erhöhungen; dagegen das Männchen die Erhabenheiten des Halsschildes entbehrt.

Dieser Käfer findet sich nebst seiner Larve nicht nur auf den Kirschbäumen, sondern auch auf den Zwetschgen- und Pflaumenbäumen, ja man will ihn auch auf Kernobstbäumen angetroffen haben. Er zerstört die Blätter, und läßt besonders auffallende Flecken zurück. Im Jahre **1750** zeigte sich dieser Käfer in Schweden sehr häufig.

Die Mittel zu seiner Verminderung sind dieselben, wie bei den zuletzt beschriebenen drei Rüsselkäfern.

22) Der silbergrüne Rüsselkäfer.

Der silbergrüne Rüsselkäfer, Silberrüsselkäfer, Silberkäfer, Fühlspitzenkäfer oder versilberte Rüsselkäfer (**curculio argentatus**) ist kurzrüsselig mit gezähnten Schenkeln, und grünversilbertem Körper. Seine Größe ist verschieden. Bechstein fand ihn von **2½—3** Linien lang, und **1** Linie breit. Der Körper ist länglich, und überall mit rundlichen, glänzend hellgrünen Schüppchen, und untermischten Härchen bedeckt. Die langen Fühlhörner, Schienbeine und Füße sind gelblichroth, bei Varietäten aber theils grün, theils schwarz. Die Flügeldecken sind einfarbig, mit Furchen der Länge nach. In den Mo-

naten Mai und Juni wohnt dieser Käfer auf allen Garten- und Waldbäumen, besonders aber auf Obstbäumen, und durchlöchert deren Blätter so, daß junge Bäume oft ganz zu Grunde gehen.

Auch bei ihm kommen die vordern Vertilgungsmittel in Anwendung. Da übrigens die Käfer so lose an den Blättern sitzen, daß sie schon bei der geringsten Berührung der Stämmchen und der Zweige herunterfallen, so darf man nicht eher an die Stämme stoßen, bis man einen Fangschirm, oder ein Tuch untergehalten hat.

23) Der Ligusterrüsselkäfer.

Der Ligusterrüsselkäfer (**curculio ligustiri**) ist halb so groß, als ein Maikäfer, von bräunlichschwarzer Farbe, mit kleinen, grauen, glänzenden Schüppchen bedeckt. Er lebt bekanntlich in der Erde, ist aber sehr genäschig auf die noch unentwickelten Baumblüthen, namentlich der Pfirsichbäume.

Man kann ihn ebenfalls auf untergebreitete Tücher schütteln, und tödten.

24) Der Knötrigrüsselkäfer.

Der Knötrigrüsselkäfer (**curculio seu hypera polygoni**) ist **2** Linien lang und schwarz. Der gerundete Thorax (Halsschild) hat **3** graue Längsstreifen; die Flügeldecken sind grau beschuppt, die Naht derselben und **3** abgekürzte Linien sind schwarz.

Die fußlose röthlichweiße Larve bohrt sich in die Triebe der Gartennelken hinein, und höhlt sie aus, worauf sie verwelken.

Um sie zu vermindern, muß man, sobald man dies gewahr wird, die angegriffenen Triebe bei Zeiten abschneiden, und die Larven zertreten.

25) Der Himbeerrüsselkäfer.

Der Himbeerrüsselkäfer **curculio seu anthonomus rubi**) ist gleichfalls von schwarzer Farbe, und mit kleinen, anliegenden, greisen Härchen besetzt. Die Fühlhörner sind pechbraun, das Schildchen weiß behaart. Der Käfer ist eben so, wie der Knötrigrüsselkäfer **2** Linien lang.

Die Larve ist schmutzigweiß mit schwarzem Kopfe und einer braunen, weiß eingefaßten Linie über dem Rücken.

Sie greift Erd- und Himbeeren an, und verdirbt letztere vorzugsweise in manchen Jahren sehr.

Man kann sie leicht mit der Hand fangen und tödten.

26) Der Nußrüsselkäfer.

Der Nußrüsselkäfer, der Haselnußkäfer oder der Haselnußlangrüßler (**curculio nucum, balaninus nucum seu rhynchenus nucum**) ist schwarz, auf den Flügeldecken von graubraunen Härchen dicht bekleidet, der feine braune Rüssel ist von derselben Länge, wie der Körper, die Füße sind rothbraun. Seine Länge beträgt ohne den

Rüssel 2½ Linien, und seine Breite 1½ Linie. Die blaßweiße, halbwalzige Made hat einen rothbraunen Kopf, und lebt im Kern der Haselnüsse, auch soll sie die Mandeln angreifen.

Die Paarung dieser Käfer fällt in den Monat August; wer zu dieser Zeit sich viel in Feldern und Wäldern umsieht, wird sie an Haselstauden emsig herumwandern sehen, gleichsam als wollten sie etwas suchen. Das Weibchen bemüht sich alsdann seine Eier an die noch grünen und weichen Nüsse zu legen. Es bohrt zu diesem Zwecke mit dem langen und gebogenen Rüssel eine Nuß an, legt daran nur ein Ei, sucht sodann eine andere Nuß auf, und verfährt eben so. Das Ei bleibt an der Schaale hängen, und nach 14 Tagen kömmt die Made, welche hie und da Kosack genannt wird, in Vorschein, frißt sich in den Kern hinein, und nährt sich davon. Sie verzehrt nun den Kern ganz oder theilweise, erhält im September oder October ihre völlige Größe, und man findet dann um sie her viele Körnchen, was ihr Mist ist. Sieht man an einer Nuß auswendig etliche braune Puncte, so steckt, wenn die Nuß auch noch so schön aussieht, jedesmal eine solche Nußmade darin. Zuweilen reicht der Kern für ihre Nahrung nicht hin, und sie muß in der Nuß verhungern. Hat sie aber ihre Vollkommenheit in der Nuß erreicht, so beißt sie die harte Schaale derselben durch, sie mag nun noch am Strauche hängen, oder schon auf der Erde liegen, und es entsteht ein rundes Loch, durch welches sie sich mit ihrem fetten Leibe herausarbeitet. Sie verkriecht sich hierauf in der Erde, bleibt darin den Winter und das Frühjahr hindurch als Made, verwandelt sich dann im Juni in eine blaßgelbe Puppe, aus welcher im August der Käfer kriecht, der noch 8 Tage in der Erde verborgen bleibt, bis er hart wird, und hervorzukriechen es wagt.

Zur Vertilgung oder wenigstens zur Verminderung der Nußrüsselkäfer wird angerathen, sie von den Bäumen oder Stauden abzuschütteln, und zu tödten, sofort die angefressenen Haselnüsse wegzuschaffen.

27) Der Ampferrüsselkäfer.

Der Ampferrüsselkäfer (**apion frumentarium**) ist ziegelroth, mit schwarzen Augen, und punctirt gestreiften Flügeldecken. Er ist 1½ Linie lang, und zerstört im Frühjahr die Blätter des Gartenampfers, indem er sie völlig durchlöchert.

Seine Verminderung wird nur durch sorgfältiges Ablesen bewirkt.

28) Der Malvenrüsselkäfer.

Der Malvenrüsselkäfer (**curculio ahencus seu apion aeneum**) ist schwarz, glatt, mit metallgrünen, unpunctirt gestreiften Flügeldecken, fast walzigem Rüssel, eilfgliedrigen Fühlhörnern, welche sich am Ende des ersten Drittels des Rüssels befinden. Er ist 2 Linien lang, und hat auf der Stirne eine tiefe Längsgrube, gleich einer Hohlkehle. Er zerfrißt im April die jungen Spitzen der malvenartigen

Pflanzen, besonders der **Malva** und **Lavatera** oft dermaßen, daß man davon keine Blume aufbringt.

Die Vertilgung geschieht wie bei dem Vorigen.

29) Der Nelkenmager.

Der Nelkenmager (**hypera roeselii, nigri rostris**) ist ein dem Nußrüsselkäfer ziemlich ähnliches, aber kleineres Käferchen, welches sich auf den Nelken aufhält. Sein Rüssel ist kürzer, als der des Nußrüsselkäfers, seine Flügeldecken sind gelblich braunroth, und mit Längsfurchen versehen. Der Hals und die Füße sind schwarzgrün: auf ersterem befindet sich ein heller Längsstrich. Wenn man das Käferchen berührt, so sucht es nicht zu entfliehen, sondern steckt den Kopf sammt dem Rüssel unter die Brust, fällt auf die Erde, und stellt sich eine Zeit lang todt, wie es die meisten Rüsselkäfer zu thun pflegen.

Die Larven zerfressen im Juli die Nelkenblätter, sehen gerade so aus, wie die Raupen der Blattwespen, schön rosenroth, mit einer hellgelben Rückenlinie, die Seiten sind bläulichgrün, und sie haben **3** Paar Hals- und **7** Paar Bauchfüße nebst einem Nachschieber. Sie verkriechen sich nicht in die Erde, sondern machen ein ovales, gelbliches und durchsichtiges Gespinnst, worin sie sich in eine schöne carmesinrothe, unten hellgelbe Puppe verwandeln, mit bläulichgrünem Kopf und Flügelscheiden.

Das Vertilgungsmittel ist wie bei den vorigen, Ablesen und Tödten.

30) Der violette Rüsselkäfer.

Der violette Rüsselkäfer (**curculio violaceus seu magdalis violacea**) ist schwarzblau, fast glatt; seine dunkelblauen Flügeldecken sind hinten breiter, punctirt gestreift, in der Mitte der Zwischenräume mit einer ziemlich regelmäßigen Reihe feiner Körnchen; sein Halsschild ist nach vorn schmäler mit abgerundeten Seiten, sein Kopf fein und sparsamer punctirt. Er ist **2½—3** Linien lang und **1** Linie breit, erscheint im Monat Mai und verdirbt die jungen Triebe der Weinstöcke, Fichten und Weißdorne. Die Larve frißt das Mark derselben aus.

Auch er wird durch Abschütteln und Auffammeln vertilgt.

31) Der gefurchte Rüsselkäfer.

Der gefurchte Rüsselkäfer (**curculio sulcatus seu otiorchynchus sulcatus**) ist schwarz mit fast kugligem Halsschilde, und gekörnelt. Seine Flügeldecken sind gefurcht, und in den Furchen punctirt; außerdem mit schmutzigbraunen, kleinen haarigen Flecken bestreut. Er ist **4—5** Linien lang. Die Larve ist fußlos, fast elliptisch, hinten etwas verschmälert, gekrümmt, uneben, fleischig, gelblichweiß und roth behaart. Der fast halbkuglige gelbe Kopf ist zurückziehbar. Ihre Länge beträgt **4** Linien, und ihre Breite **1¼** Linie. Sie lebt den Herbst und Winter über an den Wurzeln der Primeln und Saxifra-

gen, die sie bis an den Stamm abfrißt, und zu Grunde richtet. Im Frühjahr **1832** fanden sie sich besonders häufig ein, und verdarben sehr viele, hauptsächlich in Töpfen stehende Primeln.

Das einzige Vertilgungsmittel ist, daß man kränkelnde Pflanzen herausnimmt, ihre Wurzeln untersucht, und falls sie mit Larven versehen sind, dieselben tödtet.

32) Die Samenkäfer.

Unter den Käfern, welche in den Samen verschiedener Gewächse, namentlich der Hülsen- und Getreidefrüchte, besonders in den Erbsen und Bohnen, leben, und die deshalb Samen- oder Muffelkäfer (**bruchus**) heißen, ist:

A. der Erbsenkäfer (**bruchus pisi**) seiner Schädlichkeit wegen am bekanntesten. Er ist **2** Linien lang, und ungefähr so groß, wie eine Bettwanze, fast kugelförmig, oben aber etwas platt, von schwarzer oder schwärzlichbrauner Farbe, hinten auf dem Halse mit einem weißen Haarflecken, und mit einigen dergleichen auf den Flügeldecken in einer Querlinie versehen; seine Schwanzspitze ist grau mit zwei runden schwarzen Flecken, wodurch eine Art von weißem Kreuz entsteht; die Schenkel und Zehen der Vorderfüße, so wie die Wurzel der Fühlhörner, sind braun. In der Zeit, wo die Erbsen blühen, bemerkt man diese Käfer auf allen Blumen. Nach der Begattung legen die Weibchen ihre Eier in die jungen Schoten, die sich zu bilden angefangen, und zwar an jede Erbse ein Ei. Einige Tage nachher entsteht eine Larve, welche sich in die Erbse frißt, und bis zur völligen Verwandlung darin bleibt. Der Käfer beißt sodann eine runde Oeffnung durch die reife Erbse, kriecht hervor, und sucht andere frisch blühende Erbsenfelder auf. Sie zerstörten einstens in Nordamerika den Erbsenbau fast gänzlich, so, daß man diese nützliche Hülsenfrucht dort beinahe ganz aufgeben mußte. Bei uns sind sie in manchen Jahren ebenfalls sehr häufig, und richten an den Samen der Erbsen und Puffbohnen beträchtlichen Schaden an.

Unter allen Mitteln hat sich allein folgendes vollkommen bewährt: Man nehme zu ungefähr **25** Pfund Erbsen zwei Hände voll frischen ungelöschten Kalk, der noch keine Risse von der Luft hat, und klopfe ihn zu kleinen Bohnen aus großen Stücken, vermische ihn sodann mit eben so viel Asche, und einer Hand voll Kochsalz. Nebstdem löse man zwei Loth Eisenvitriol in einer angemessenen Quantität Wasser auf. Hierauf werden die Erbsen eine flache Hand hoch auseinandergelegt, mit diesem Wasser durch eine Gießkanne begossen, und durch und durch naß gemacht. Sind die Erbsen auf solche Weise tüchtig begossen, so wird der Kalk, die Asche und das Salz darübergestreut, und fleißig durcheinandergeschaufelt. Dieses muß mit großer Sorgfalt geschehen, weil viel darauf ankömmt, daß alle Erbsen, so gut wie möglich, gleichförmig gebeitzt werden. Die Erbsen werden hiernächst auf einen Haufen

gebracht, und 8—12 Stunden auf einander liegen gelassen. Diese Einkalkung geschieht vor der Aussaat, und zwar des Abends vorher, wenn man den folgenden Tag säen will, oder am frühen Morgen, wenn das Säen Nachmittags geschehen soll. Fällt aber ein Hinderniß ein, so müssen die Erbsen wieder auseinandergebreitet werden, wo sie sich alsdann einige Tage gut erhalten.

B. Der Kernfresser.

Der Kernfresser (**bruchus granarius**) gehört gleichfalls zum Geschlechte der Samenkäfer. Er ist von schwarzer Farbe, und oval, mit weißen Düpfeln auf Hals und Flügeldecken versehen; seine Vorderfüße sind braun. Das Weibchen dieses sehr kleinen Käferchens legt seine Eier in die Blüthe der Saubohnen. Die ausgekrochenen Larven nähren sich von den in den Schoten sitzenden Bohnen. Wenn sie ihre vollkommene Größe erreicht haben, so werden sie zu Puppen, woraus sich sodann die Käfer entwickeln.

Man wendet gegen diesen Käfer die nämlichen Mittel an, wie gegen den Erbsenkäfer.

34) Die Bienenkäfer.

Man kennt von ihnen zwei Gattungen, welche der Landwirthschaft schädlich sind:

A. Der violette Bienen- oder Immenkäfer.

Der violette Bienenkäfer, oder violette Immenkäfer (**clerus apiarius seu attelabus apiarius**) ist ein 7 Linien langer, 2 Linien breiter, artig gefärbter Käfer; sein ganzer Leib ist behaart, und schön violettblau. Auf den Flügeldecken hat er drei lackrothe, gezackte Querbinden, seine Fühlhörner sind braun.

Als Larven leben sie in den Bienenstöcken, und zerstören die Brut.

B. Der schwarzgefleckte Bienen- oder Immenkäfer.

Der schwarzgefleckte Bienenkäfer, oder schwarzgefleckte Immenkäfer (**clerus alvearius seu attelabus alvearius**) ist dem vorigen ziemlich ähnlich, hat aber einen bläulichschwarzen Flecken auf dem Rückenschildchen. In den Nestern der Maurerbienen (**apis caementaria**) bemerkt man oft eine fremde Larve, welche die Jungen zerstört. Der Käfer wartet den Zeitpunct ab, wo die Biene ausfliegt, dringt alsdann in das Nest, und legt seine Eier hinein. Die nach einiger Zeit auskommenden Larven haben sechs hornige Füße, und zwei starke Freßzangen, womit sie die Zellenwand durchbohren, um in eine andere zu kommen, wenn sie den Einwohner verzehrt haben.

Die Larven werden eben so groß wie die Bienenlarven, sind schön roth und nackt, der Kopf aber ist schwarz und hart. Vor ihrer Verwandlung macht sich die Larve eine braune pergamentartige Hülse in

einer ausgefressenen Zelle, verpuppt sich, und überwintert. Im folgenden Jahre kömmt aus ihr ein artiger länglicher Käfer von der Gestalt der Cantharіden in Vorschein, welcher kolbige Fühlhörner, einen schön blauen Kopf und Hals, rothe Flügeldecken mit drei breiten dunkelvioletten Querbändern, und unten einen blauen, mit weißen Haaren bedeckten Leib hat.

Die Larven dieser Käfer finden sich übrigens auch häufig in den Wohnungen der Honigbienen (**apis mellifica**), wo sie den Bienenwirthen unter der Benennung Bienenwolf, Immenwolf, Rankmade, Rehwurm oder Riehlwurm bekannt, und wahrhaft furchtbar sind. Sie fressen auch hier die Bienenlarven eben so begierig, wie Honig und Wachs.

Die Vertilgung der Bienenkäferlarven hat man auf verschiedene Weise zu bewerkstelligen gesucht. Am bewährtesten ist:

Man muß alle **2—3** Tage, oder mindestens jede Woche einmal, den Stock unten herum genau besichtigen, öfters auch in den Stock selbst hineinsehen (wobei die bisweilen angebrachten Fensterchen gute Dienste leisten) und wenn man Btenenkäferlarven wahrnimmt, solche nebst ihrem Gespinnst zerdrücken und herauskratzen; auch ist es sehr gut, daß man die Bienenstöcke nicht zu alt werden lasse, sondern sie von unten herauf durch Untersätze erneuere. Wenn dergleichen gefährliche Gäste in einem Stocke vorhanden sind, so erfährt man es gar bald. Die Bienen sind nicht so arbeitsam, wie es sonst in ihrer Natur liegt, und der Unrath der Bienenkäferlarven findet sich häufig auf dem untern Boden; endlich erblickt man bei genauer Untersuchung, wenn man die Bienen mit Rauch vorerst heruntergetrieben hat, das Gespinnst selbst, wo sodann auch die höchste Zeit ist, Rath zu schaffen. Man schneide sogleich die mit ihnen besetzten Stellen aus den Wachstafeln rein heraus, und versehe die Bienen mit Futter. Man reinige sofort alle Tage den Boden der Bienenstöcke, und wechsle öfters die Untersetzbretter, damit die Gäste nicht wieder hinaufkommen können. Dies muß man so lange fortsetzen, bis man sieht, daß die Bienen wieder im Stande sind, ihre Feinde selbst hinaus zu schaffen. Haben sie aber schon sehr überhandgenommen, so muß man die Bienen ohne Verzug in einen andern Stock bringen.

34) Die Blattkäfer.

Die schädlichsten von ihnen sind:

A. der Erdfloh;
B. der Saatblattkäfer;
C. der Gleitkäfer;
D. das Gerstenhähnchen;
E. das Spargelhähnchen;
F. der zwölfpunctige Blattkäfer, und
G. der Lilienkäfer.

A. Der Erdfloh.

Unter der großen Menge von Erdflöhen kennt man dreierlei Gattungen, welche der Landwirthschaft schädlich sind:

a) der gemeine Erdfloh,
b) der gestreifte Erdfloh, und
c) der grünlichblaue Erdfloh des Bilsenkrautes.

a) Der gemeine Erdfloh.

Der gemeine Erdfloh (**haltica oleracea, chrysomela seu galeruca oleracea**) ist ein dem Gärtner und Landwirth sehr verhaßtes kleines, ovales Insect, kaum **2** Linien lang, und **1** Linie dick, glänzendgrün oder blau, mit schwarzen Fühlhörnern und starken Hinterfüßen, womit es so gut springen kann, daß man eine Menge nach allen Seiten wie Flöhe davonhüpfen sieht, wenn man durch Gemüsegärten geht. Der Halsschild ist hinten mit einer Querfurche versehen, und die Flügeldecken sind sehr fein punctirt.

Dies Insect ist so sehr verbreitet, daß es selbst in Grönland vorkömmt. Die blaue Spielart ist gewöhnlich etwas größer, und macht kürzere Sprünge, als die grüne. Sie kriechen im Monat Mai — bei warmer Witterung auch schon im April — aus der Erde hervor, und ziehen vorzugsweise den jungen Kohlpflanzen, Nelken, Levkojen, dem Weiderich, der Gartenkresse und den jungen Samenpflanzen, z. B. der Rübsaat nach. Schon ausgewachsene Pflanzen fressen sie nicht leicht an; auch bleiben diejenigen Pflanzen, welche unter Bäumen, oder sonst im Schatten stehen, meistens von ihrer Verheerung verschont. Bei trockener und heißer Witterung vermehren sie sich sehr stark. Sie begatten sich bald, und die Weibchen legen ihre Eier an die untere Seite der Pflanzenblätter. Kurz darauf kriechen kleine sechsfüßige Larven von schmutzigbrauner Farbe aus den Eiern hervor, und nähren sich von diesen Blättern, so wie überhaupt von den nämlichen Pflanzen, die der Käfer selbst angreift. Innerhalb **14** Tagen häuten sie sich etlichemal, spinnen sich dann mit einigen Fäden an die Blätter an, verpuppen sich, und erscheinen in einigen Wochen als Käfer. Mit eintretender Herbstkühle verkriechen sie sich theils in die Erde, theils unter Laub, Pflanzenstielen, zwischen Baumritzen, Rinden und dergleichen, und kommen im nächsten Frühjahr wieder hervor.

b) Der gestreifte Erdfloh.

Der gestreifte Erdfloh (**haltica nemorum**) ist den Gemüsgärten, und besonders den weißen Rüben, eben so schädlich, wie der gemeine Erdfloh. Er ist schwarzbraun mit einem schwefelgelben Längsstreifen auf jeder Flügeldecke, und nicht viel größer als ein Floh.

c) Der grünlichblaue Erdfloh.

Der grünlichblaue Erdfloh des Bilsenkrautes (**haltica hyoscyami**) ist dem Kohl nicht minder schädlich; er ist noch einmal so

groß, als ein Floh, glänzend grünlichblau, mit gedüpfelten Flügeldecken und röthlichen Füßen.

Zur Vertilgung, Verminderung oder zur Abhaltung der Erdflöhe von den jungen Pflanzen, kennt man folgende Mittel:

1. Da sie besonders die Wärme lieben, so muß man das Gartenland, worauf man Pflanzen zieht, an welchen Vieles gelegen ist, nicht mit Kuhmist, sondern mit Hühnermist düngen, der ihnen zuwider ist.

2. Um ihrer starken Vermehrung entgegen zu arbeiten, ist es nöthig, den zu besäenden Boden eigen auszuwählen, und zuzubereiten, insbesondere darauf zu sehen, daß man nur neues, noch nicht gebrauchtes oder geruhtes Land zu Gartenbeeten wählt, weil neu angelegte Gärten von diesem Ungeziefer befreit bleiben. Denn es kömmt bei diesen die obere Erde immer in die Tiefe, und dadurch wird der von den Erdflöhen daraufgelegte Samen erstickt.

3. Verbrauntes Erbsen- und Bohnenstroh über das Land gestreut, vernichtet die Brut, und hat noch den weitern Nutzen, daß es für die Pflanzen einen guten Dünger abgibt.

4. Man begieße die jungen Pflanzen und bestreue sie gleich hierauf ganz leicht mit Repskuchenmehl, wie solches in den Oelmühlen zu bekommen ist, oder man vertheile es mittels eines Siebes auf die Pflanzen. Die Erdflöhe werden keine Pflanze heimsuchen, welche nach diesem Oelmehl riecht. Dies Mehl befördert zudem auch das Wachsthum der Pflanzen.

5. Man hacke das sogenannte Suppenkraut, oder mehrere Stücke weiße spanische Zwiebeln in kleine Theile, schütte dieselben in einen mit ungefähr **10** Maaß Wasser angefüllten Topf, und lasse sie eine Stunde lang kochen. Mit der gänzlich abgekühlten Abkochung werden die von Erdflöhen heimgesuchten Pflanzen mittels einer feinen Brause- oder Gießkannte einigemal des Tages über begossen.

6. Am bewährtesten ist, daß man die Pflanzen, besonders die Samenbeete, mit einem Aufguß von Wermuth (**artemisia absinthium**), begießt. Zu diesem Behuf nimmt man zu einem Eimer kochenden Wassers eine Hand voll Wermuth, läßt es **12** Stunden stehen, und bespritzt alsdann die Pflanzenbeete damit, oder taucht die zu versetzenden Pflanzen darin ein, und die Erdflöhe, denen der Wermuthgeschmack sehr zuwider ist, entfernen sich in Bälde.

7. Ein Aufguß von Tabak, wobei ein Eimer Wasser über **1½** bis **2** Pfund Tabak gegossen wird, bringt gleiche Wirkung hervor.

8. Brühe des abgekochten Schinkens, so lange aufbewahrt, bis sie stinkend wird, sodann die jungen Pflanzen täglich einigemal in dieselbe eingetaucht oder damit begossen, vertreibt die Erdflöhe nicht minder.

9. Man weiche den Samen kurze Zeit vor dem Säen in Terpentin- oder Baumöl, in Knoblauchwasser, Mistlache oder Urin mit Salpeter vermischt. Die Pflanzen nehmen von diesen Substanzen kei-

nen Geschmack oder Geruch an, weil er gänzlich verwittert. Indessen hilft dies Mittel nur einige Zeit, indem sich später die Erdflöhe dennoch einfinden.

10. Ein weiteres Abhaltungsmittel besteht darin, daß man die aufkeimenden Pflanzen mit Holz- oder Tabaks-Asche, mit Gyps, Ruß, Straßenstaub, und außer dem bereits angegebenen Hühnermist, auch mit Tauben- oder Pferdemist, und mit ungelöschtem Kalke bestreut. Nur muß die Asche, der Kalk und der Gyps sehr dünn auf die Pflanzen gestreut werden, damit diese dadurch nicht beschädiget werden. Bei der Anwendung des Pferdemistes ist aber zu bemerken, daß dazu nur frischer, getrockneter Auswurf von Pferden gebraucht werden kann, und daß derselbe zerrieben sofort 1/4 Zoll hoch über die Samenbeete gestreut werden muß. Dies Bestreuen hilft jedoch nur so lange es trocken ist. Später muß, wenn der Regen die Pflanzen wieder abgewaschen und den Tauben- oder Pferdemist durchnäßt hat, das Bestreuen wiederholt werden. Da die Erdflöhe, wie schon oben gesagt, sich vermöge der Schnellkraft ihrer Hinterfüße im Springen fortbewegen, so gewinnt es den Anschein, als wenn der zerriebene trockene Pferdemist ihnen zu dieser Art der Bewegung nicht genug Widerstand, d. h. nicht festen Boden darböte, und sie gehindert werden, nach ihrer Lebensart ihr Wesen zu treiben, daher lieber die damit bestreuten Plätze verlassen.

Ferner kann man sie durch Umpflanzen der Beete mit Hanf, Knoblauch, Senf, Rettig, Radies, Gartenkresse, Salat, Petersilie, Spinat und Buchweizen — abhalten. Diese Pflanzen sind entweder den Erdflöhen zuwider, oder sehr angenehm, und dienen zum Schutze der übrigen nützlichen Pflanzen. So wurde z. B. der Versuch gemacht, die Erdflöhe durch Umpflanzen der Beete mit ordinärem Gartensalat von jungen Levkojenpflanzen entfernt zu halten. Man besäete nämlich **14** Tage oder **3** Wochen zuvor, ehe man die Levkojen versetzte, die dazu bestimmten Beete mit Salatsamen, und zwar ziemlich stark. Nachdem der Salat aufgegangen, und das Land bereits grün davon geworden war, wurden die Levkojen nach der Schnur, wie gewöhnlich, darauf gepflanzt und angegossen. Da der Salat den Erdflöhen ganz zuwider ist, so blieben die Levkojenpflanzen von diesen lästigen Insecten völlig verschont. Sobald die Levkojenpflanzen angewachsen waren, wurde zuerst der Salat entfernt, welcher den Levkojen zu nahe stund, um ihnen Luft zu machen, und ihr Wachsthum zu befördern. Als die Pflanzen eine solche Größe erreicht hatten, wobei ihnen die Erdflöhe nicht mehr schädlich sein konnten, wurde aller Salat hinweggenommen.

Ein zweiter Versuch mit Radiessamen hatte ebenfalls einen günstigen Erfolg. Man säete zwischen den Kohlpflanzen Radiessamen, und 8 Tage später machte man vor den Pflanzen auf einem Raume von **6** Zoll, eine weitere Aussaat von Radies. Die Erdflöhe, denen der Radies eine Leibspeise ist, versammelten sich auf demselben, hielten sich

allein an die Radiesblätter, und die Kohlpflanzen wurden groß und hartblätterig.

12. Da den Erdflöhen eine naßkalte Witterung überhaupt tödtlich ist, so kann man auch die Mittel, sie zu vertreiben, daraus entnehmen. Es ist ihnen daher auch eiskaltes Brunnenwasser (Quellwasser), wenn man damit die Pflanzen besprengt, äußerst nachtheilig.

13. Man löse schwarze oder grüne Seife, auch Schmierseife genannt, etwa 8 Loth, in **24** Pfund Wasser unter beständigem Umrühren auf, und begieße damit das Land, wenn der Samen eben aufkeimt, oder schon aufgegangen ist.

14. Man nehme das Wasser von geschlachteten und geschuppten Fischen, und lasse es nebst den Eingeweiden **3** Tage lang stehen. Der Gestank dieses Wassers ist allen Insecten, und besonders den Erdflöhen unerträglich.

15. Man gieße Fischthran mit Wasser an die Pflanzen, oder Heringslack, Sauerkrautbrühe und Wasser, worin Kartoffeln abgekocht wurden.

16. Man feuchte den Samen mit Salzwasser an, gieße es wieder ab, und bestreue ihn sodann mit gepulvertem, ungelöschten Kalk. Nun säe man ihn, begieße die Blätter der aufgegangenen Pflanzen öfters mit dem Salzwasser, so lange, bis sie versetzt werden. Vor dem Verpflanzen tauche man sie noch einmal in das Salzwasser, und es wird kein Erdfloh daraufkommen.

17. Man lege zwischen die in Reihen gesetzten Pflanzen Bretter, welche mit Theer, oder mit dünnem Vogelleim bestrichen sind, oder man setze auf jedes Beet nach Verhältniß der Länge eine oder zwei Untertassen oder Teller von weißer Farbe, und gieße etwas Oel darein. Damit wird man täglich eine große Menge fangen.

18. In England bindet man fein pulverisirte Schwefelblumen in ein musselinenes Tuch, und bestreut damit die Pflanzen. Der Schwefel tödtet nicht nur die Insecten, sondern gibt auch den Pflanzen ein kraftvolles Gedeihen, und befördert ihr Wachsthum.

19. Im Jahre **1835**, wo die Erdflöhe allenthalben große Verheerungen anrichteten, hat ein von Oberamtmann Schmidt in Görschen mit Erfolg angewendetes, und vielfach — auch in der **Gazette de l'agriculture** — empfohlenes Mittel, treffliche Dienste geleistet. Man mische nämlich **3** Pfund Samen mit einer Unze Schwefelblumen, und lasse solches **24** Stunden lang stehen. Nach Ablauf dieser Zeit menge man wieder eine Unze Schwefelblumen darunter, und lasse diese Mischung weitere **24** Stunden stehen. Endlich verfährt man noch einmal auf dieselbe Weise, so, daß innerhalb dreimal **24** Stunden zu jedem Pfunde Samen eine Unze Schwefel kömmt. Nach etwa 8 Tagen säe man diesen, während der Zeit gut verschlossenen Samen. Wenn die jungen Pflanzen hervorkommen, so wird man mit Vergnügen wahrnehmen, daß sie von Erdflöhen und anderen Insecten völlig verschont bleiben.

20. Bei der Saat von weißen Rüben wird insbesondere empfohlen, daß gleich nach eingebrachter Frucht das Feld umgebrochen werden soll, so lange es noch Feuchtigkeit hat, daß alsdann aber die Rüben nur bei trockener Witterung gesäet werden dürfen. Bei trockenem Wetter wird dabei auch die Walze mit vielem Nutzen angewendet, so daß man das Feld nach dem Umbruch walzt, einsäet, und dann den Samen eineggt; in nassen Jahrgängen muß aber diese Verfahrungsweise unterbleiben, und kann es um so eher, als die Erdflöhe bei feuchter Witterung nicht zu fürchten sind.

21. In der allgemeinen deutschen Gartenzeitung von Frauendorf (Jahrg. 8, v. J. **1830, Nr. 51, pag. 267**) wird als das sicherste und einfachste Mittel zur Abhaltung der Erdflöhe Folgendes angegeben:

Man nehme eine halbe Metze Hornspäne, und lasse sie mit **3** Eimern Fluß- oder Regenwasser unter öfterem Umrühren in einem Gefäße **3—4** Tage lang stehen, sodann begieße man die Rabatten, in welche Pflanzen versetzt werden sollen, recht fleißig damit, und es wird sich kein einziger Erdfloh diesen Rabatten nähern. Wenn die Pflanzen einmal versetzt sind, so muß man sofort auch diese mit dem nämlichen Abgusse besprengen. Auf dem stehen gebliebenen Satze der Hornspäne kann dieselbe Quantität Wasser wieder **3—4**mal aufgegossen werden, und es leistet die nämliche Wirkung.

B. Der Saatblattkäfer.

Der Saatblattkäfer, oder das Kornährengoldhähnchen (**chrysomela cerealis**) ist auf der Oberseite schön rothgolden mit **3** blauen Streifen über den Halsschild, und mit **5** derselben über die Flügeldecken versehen. Auf der Unterseite ist er dunkelviolett. Er ist **3½** Linien lang, und legt seine Eier auf den gemeinen Pfriemenstrauch (**spartium scoparium**) und auf die Ginsterarten (**genistae**). Als Käfer findet er sich in den Monaten Mai und Juni auf den Saatfeldern, wo er, wenn er in Menge vorhanden ist, nicht unbedeutenden Schaden stiftet.

Zu seiner Vertilgung oder Vertreibung kann man zum Theil dieselben Mittel, wie bei den so eben beschriebenen Erdflöhen anwenden.

C. Der Gleitkäfer.

Der Gleitkäfer oder Blattkäfer des Weinstocks (**chrysomela vitis, eumolpus vitis, seu cryptocephalus vitis**) ist nur **2** Linien lang, und **1** Linie breit, schwarz, fein behaart, seine Flügeldecken und Füße sind blutroth. Er findet sich sehr häufig in den Weinländern, und verursacht oft einen großen Schaden. Den Winter über zernagt er die zarten Wurzeln der jungen Weinstöcke. In den ersten Tagen des Frühlings kömmt er aus der Erde hervor, und verbirgt sich, wenn kalte Witterung eintritt, in den Schrunden des Rebholzes. Ist die Kälte anhaltend, so kriecht er wieder in die Erde zurück.

Er nährt sich von den ersten Sprossen, sodann von den Blättern, Ranken und den jungen Trauben, wodurch der Weinstock selbst für das nächste Jahr Schaden leidet. Die Blätter sehen manchmal wie ein Sieb aus.

Die Mittel, wodurch sie von den Weinstöcken abgehalten, oder vertilgt werden können, sind:

a) Man pflanze an vielen Orten der Weinberge und Weingärten Saubohnen in großer Menge, wohin sich die Käfer gerne begeben.

b) Man schneide die unnützen Reiser ab, und verbrenne sie mit allen daraufsitzenden Insecten. Dadurch verhindert man, daß sie nicht auch an die Trauben kommen, und ihre Eier hineinlegen.

c) Man lege unten um den Weinstock herum eine Partie Mist. Die Gleitkäfer versammeln sich darin mit noch anderen Insectenarten, und sind alsdann leicht zu tödten.

D. Das Gerstenhähnchen.

Das Gerstenhähnchen (**chrysomela melanopa**) ist **2½** Linien lang, **1** Linie breit, glänzend grünlichblau, sein Hals ist röthlich, wie arabisches Gummi, und die Fußzehen sind schwarz.

Die Larven, welche sich mit ihrem eigenen Unrath bedecken, finden sich in den Monaten Mai und Juni auf den Haber- und Gerstenblättern, so wie auch auf Grasblättern. Sie schaben die Blätter in langen Streifen ab, worauf sie gelb werden. Sie verpuppen sich unter der Erde und schlüpfen Anfangs August aus.

Man bewahrt die Gersten- und Haberfelder vor diesen Käfern dadurch, daß man ganzen Schwefel zu Pulver stößt, Fischthran darauf gießt, die zur Saat bestimmten Körner darin einweicht, sie im Schatten trocknet, und aussäet.

E. Das Spargelhähnchen.

Das Spargelhähnchen oder der Spargelblattkäfer (**chrysomela seu lema asparagi**) ist **3** Linien lang, und eine dick, hat einen runden Hals mit **2** schwarzen Düpfeln, gelbe Flügeldecken mit einem schwarzblauen Kreuz, der äußere Rand ist roth, der innere dunkelblau, der ganze untere Leib, Fühlhörner und Füße sind bläulichschwarz. Die Weibchen legen ihre kegelförmigen Eier an das Spargelkraut. Wenn die Spargeln bereits geschossen sind, so findet man an denselben vom Monate Juli bis zum August eine Menge grünlichgraue oder olivenfarbige Larven, **2** Linien lang, spindelförmig, unten flach, gekrümmt, fleischig, runzelig, mit einzelnen Haaren bekleidet, an den Seiten gerandet, der Kopf und die Beine schwarz. Am Bauche steht zu jeder Seite eine Reihe Fußwarzen. Sie kriechen langsam auf den Zweigen und schmalen Blättern, fressen sie ab, und richten in den Spargelbeeten öfters große Verwüstungen an. Bei der Berührung

geben sie einen braunen Saft aus dem Munde. Ihre Verpuppung geht in der Erde vor sich; nach **3—4** Wochen fliegen sie aus.

Das einzige Vertilgungsmittel ist das Ablesen und Tödten der Käfer und Larven.

F. Der zwölfpunctige Blattkäfer.

Der zwölfpunctige Blattkäfer (**lema duodecim punctata**) ist roth, die Flügeldecken sind heller, und jede ist mit **6** schwarzen Puncten versehen. Fühler, Augen, Brust, Grund des Hinterleibes, Schenkelspitzen und die Taster sind schwarz. Seine Länge beträgt **3** Linien. Die Larve ist der des Spargelhähnchens ziemlich ähnlich, lebt ebenfalls vom Spargel, und ist auf dieselbe Weise zu vertilgen.

G. Der Lilienblattkäfer.

Der Lilienblattkäfer, Lilienkäfer, Lilienfallkäfer, kothtragende Blattkäfer, oder das Lilienhähnchen (**lema merdigera seu crioceris merdigera**) ist **3½—4** Linien lang, und **1½—2** Linien breit, von schwarzer Farbe, der Halsschild und die Flügeldecken aber sind scharlachroth. Er hält sich auf den Blättern der Lilien, Kaiserkronen, Maiblumen, und dergleichen auf, und läßt, wenn man ihn in die Hand nimmt, durch das Reiben des Halsschildes mit dem Körper ein lautes Piepen hören. Man sieht im Frühjahr und im Sommer das hübsche, wegen der Flügeldecken glänzendrothe Käferchen, häufig auf den Blättern der genannten Blumen herumspazieren, und bewundert dessen niedliche Gestalt und Farbe. Im Contrast mit der Schönheit des Käferchens zeigt sich dagegen dessen Larve sehr garstig, nicht sowohl durch ihre eigene Gestalt, als vielmehr durch ihre sonderbare Bekleidung. Auf den Blättern der Lilienarten bemerkt man nämlich kleine Häufchen von feuchter grünlicher Materie, wie von Koth bespritzt, worunter sich eine Larve verborgen hält, welche nur den Kopf mit Kiefern und Füßen hervorstreckt. Sie ist olivenfarbig oder grünlichgelb, mit **2** schwarzen Flecken auf dem ersten Halsringel, nebst schwarzen Seitendupfen an den Luftlöchern. Die Haut ist sehr zart, durchsichtig, und bedarf einer Decke gegen die Einwirkung der Luft und der Sonnenstrahlen. Diese verschafft sie sich durch ihren eigenen Unrath, den sie sehr leicht auf den Rücken schieben kann, weil die Oeffnung ihres Darms nicht hinten am Ende ist, sondern oben zwischen dem letzten und vorletzten Ringel. Der klebrige Unrath fällt daher nach vorn, und wird von dem nachfolgenden immer weiter und weiter geschoben, bis der erste auf den Kopf kömmt, wobei die andern Ringel durch ihre Bewegung behülflich sind.

Die Vertilgung geschieht eben so, wie die der beiden vorhergehenden Käfer.

35) Der Stachelflohkäfer.

Der Stachelflohkäfer, Erdflohkäfer oder schlechthin Stachelkäfer genannt (**mordella aculeata**) ist **2** Linien lang und $^2/_3$ Linie breit, glänzendschwarz mit kleinen Härchen, und daher etwas schillernd. Am Hinterleib befindet sich eine lange Spitze, welche aber nicht sticht; die hintern Schenkel sind sehr lang und dick. Sie gehören zu den Spindelkäfern, weil sie einen spindelförmigen Leib und gezähnte Fühlhörner haben. Ihr Aufenthalt ist auf Nesseln und verschiedenen Blumen. Sie sind außerordentlich lebhaft, und laufen so geschwind, daß man sie kaum erreichen kann. Weil sie jungen Pflanzen ebenfalls Schaden zufügen, wurden sie mit dem gemeinen Erdfloh verwechselt, sie sind aber bei Weitem nicht so häufig, und den Küchengewächsen nicht so schädlich.

Ihre Vertilgung wird mit denselben Mitteln bezweckt, welche gegen die Erdflöhe in Anwendung kommen.

36) Die Glanz- oder Schabkäfer.

Die Glanz- oder Schabkäfer (**nitidula**) sind den Blattläusen ziemlich ähnlich, klein, oval, mit kurzen Flügeldecken, einem breiten Halse und freien Kopf. Die Fühlhornkolben sind fein und durchstochen.

Der Land- und Hauswirthschaft schädlich sind von dieser Gattung:

A. Der rothgefleckte Glanzkäfer;

B. Der Repskäfer.

A. Der rothgefleckte Glanzkäfer.

Der rothgefleckte Glanzkäfer oder Schabkäfer (**nitidula bipustulata**) ist kaum **2** Linien lang und **1** Linie breit, glänzendschwarz, mit braunrothen Füßen und einem rothen Flecken auf jeder Flügeldecke. Man findet ihn auf Aas, in Fettwaaren, Schinken, und auch auf Blumen.

Das Hauptmittel, Fleisch und Speck vor seinen Verwüstungen zu schützen, besteht darin, dergleichen Gegenstände den Sommer über in kühlen, schattigen, luftigen, sehr reinlich gehaltenen, und gegen Norden gelegenen Zimmern aufzubewahren, und den Zutritt der kühlen Luft durch Gazefenster zu befördern. In Gebäulichkeiten, welche an Gewässern sich finden, ist es sehr gut, wenn man sich eine Speisekammer über das Wasser auf Pfählen erbaut, und darin im Sommer das Fleisch und die Fettwaaren aufbewahrt.

B. Der Repskäfer.

Der Repskäfer (**nitidula aenea**) ist der kleinste von den Glanzkäfern, und $1^1/_2$ Linie lang, länglichoval, etwas convex, ganz gedüpfelt, oben metallischgrünlich, bisweilen bläulichschwarz, Unterfläche, Füße und Fühlhörner ganz schwarz. Die Schwanzspitze ragt nicht über die Flügeldecken hervor, welch letztere, so wie der Hals,

fein gedüpfelt und gerandet sind. Das Schildchen ist klein und dreieckig. Er findet sich oft in großer Menge auf den Blumen, besonders der Oelgewächse, namentlich des Repses, und zerstört dieselben dergestalt, daß der ganze Anbau verloren geht, wobei ihm der Pfeifer in der Rübsaat (**curculio napi**) behülflich ist. Er erscheint sogleich mit den Blüthenknospen, bisweilen schon im Februar, und bleibt so lange, bis der Reps in voller Blüthe steht, und ihm zu hart wird. Wenn er sich einmal eingenistet hat, so verhindert er das Aufblühen der Knospen, weil er die innern Theile der Blüthe zerstört. Nähert man sich demselben bei trüber Witterung, so läßt er sich fallen, und stellt sich todt; bei Sonnenschein fliegt er aber davon. Kräftig und schnell wachsende Pflanzen haben weniger von ihm zu leiden, als schwächliche, oder durch die Witterung verkümmerte; manchmal verschwindet er nach einem Nachtfrost, jedoch nicht immer. Wo er sich einmal gezeigt hat, da erscheint er alle Jahre, und verwüstet nicht selten ganze Felder. Die Larven scheinen in den Wurzeln des Repses zu leben.

Das beste Mittel zur Verminderung dieser Käfer ist das Aufsuchen und Ablesen derselben bei regnerischer Witterung.

Auch kann man den Reps, um sie davon zu vertreiben, wenn er zu blühen anfängt, mit verfaultem Krebswasser besprengen.

37) Der Haselnußschröter.

Der Haselnußschröter oder linienförmige Holzbock (**cerambyx seu saperda linearis**) ist **6—7** Linien lang und **1** Linie breit, mithin ein langes und schmales Käferchen, von Farbe bläulichschwarz, mit mäßigen Fühlhörnern. Der Rücken des Hinterleibs, die Flügel und die Füße sind gelb. Sie legen ihre Eier an die Augen der ein- oder zweijährigen Zweige, oder Wurzelschösse der Haselnußbäume und Haselgesträuche, welche in einem Sommer oft zu mehreren Schuhen hoch heranwachsen. Die Larve beißt sich sodann durch das Auge in die Mitte des Zweigs, frißt das Mark, und steigt darin immer weiter, aber langsam, nach unten, worauf die Spitzen der Zweige verdorren. Sie ist ausgewachsen **9** Linien lang, weiß, länglich, gelblich behaart, und besteht aus **11** Ringeln ohne den Hals, der unverhälnißmäßig dick ist, ein braunes Zickzack hat, und den kleinen Kopf mit den schwarzbraunen Kiefern aufnimmt. Ihre **6** hornigen Füße sind so klein, daß man sie nur mittels eines Vergrößerungsglases erkennt. Weil der Käfer nicht aus seinem Gefängnisse befreit werden könnte, wenn der Kopf nach unten gerichtet wäre, so erweitert die Larve vor der Verppung die untersten Theile des Ganges, und entleert sich ihres Unraths. Dadurch wird sie bedeutend dünner, und in den Stand gesetzt, sich umzukehren. Erst nach **3** Wochen entwickelt sich aus der hochgelben Puppe der Käfer.

Das einzige Vertilgungsmittel besteht darin, daß man die welkenden Triebe abbricht, und die Larven tödtet, ehe sich der Käfer entwickelt.

38) Die Bohrkäfer.

Die Bohrkäfer (ptinus) sind kleine Käfer mit eiförmigem Körper, harten Flügeldecken, dunkeln Farben, und kurzen dicken Kinnbacken. Sie bewohnen meistens das Innere der menschlichen Wohnungen, wo man sie an Fenstern, Mauern, im Holze, Pelzwerk, in den Sammlungen von Naturalien und Arzneivorräthen antrifft.

Die Larven sind der Oekonomie oft sehr schädlich, indem sie getrocknete Pflanzen, ausgestopfte Thiere, Pelzwerk, Tücher u. s. w. zernagen.

Zu den Bohrkäfern gehören:

A. der Kräuterdieb;
B. der Trotzkopf;
C. der Bretterbohrer, und
D. der Brodbohrer.

A. Der Kräuterdieb.

Der Kräuterdieb, Insectendieb, diebische Kümmelkäfer, oder gemeine Bohrkäfer (**ptinus fur**) ist eines der furchtbarsten Thiere für Naturaliensammlungen, ungefähr **2** Linien lang, und hat einen eiförmigen, bräunlichrothen, und etwas behaarten Körper. Auf seinen Flügeldecken bemerkt man einige Längslinien von Stichen, und zwei ungleiche weiße Querbinden von Haaren, sodann auf jeder Seite des Halses eine gelbliche Bürste. Die Fühlfäden sind lang, einfach, und ohne Verdickung. Dem Weibchen fehlen die Flügel. Es legt seine Eier an die ausgestopften Säugethiere, Vögel und Insecten, woraus nach einiger Zeit walzenförmige, weißgraue Larven mit **6** Füßen, röthlichbraunem und hornigem Kopfe, starken Kiefern, ohne Augen, und voll kurzer Haare auf der runzeligen Haut, hervorkommen. Diese Larven sind sehr gefräßig, und verwandeln beinahe alles in Staub oder Wurmmehl. In der Mitte des Monats August machen sie sich aus den zernagten Pflanzen und Thierstücken eine Art Gespinnst, indem sie den Staub mit einem klebrigen Saft aus dem Munde zusammenkitten. Sie verwandeln sich darin in eine weiße zarte Puppe, an der man alle Gliedmaßen deutlich erkennt, und schon nach **14** Tagen kriecht der Käfer heraus. Die Larven sind anfänglich so klein, daß sie leicht durch die feinsten Ritzen der Insectenkästen schlüpfen können, ja sie bohren sogar kleine Löcher hinein, so wie auch in Bücher. Bei Arzneivorräthen zernagen sie die getrockneten Wurzeln; besonders trifft dies Schicksal die **radices chinae, meu, pimpinellae, contrajervae, rhei** und **bardannae.** Auch dem Pelzwerk sind sie schädlich.

Das Hauptmittel zur Vertreibung dieser Insecten ist die Reinlichkeit. Das fleißige Scheuern der Fußböden, das Ab- und Ausstäuben der Pelz- und Lederwerke, der Bücher, Insectenbehälter und dergleichen, verscheucht diese Zerstörer.

Um die Pflanzen- oder Kräutersammlungen vor dem Kräuterdieb

zu bewahren, darf man nur Kampfer, Terpentinöl, gepulverten Aloe, gepulverten weißen Vitriol, Streifen von Juften oder Juchten, und andere stark riechende, oder salzige Mittel anwenden, welche man theils über Streifen Papier streicht, und zwischen die Pflanzenconvelute legt, oder auch als Pulver dazwischen streut, und dies öfters des Jahrs über wiederholt.

Die getrockneten Wurzeln müssen gleich, wenn man sie darin spürt, ausgesucht, die schon angestochenen weggeworfen, und die übrigen der Luft ausgesetzt, und fleißig umgeschüttelt werden.

B. Der Trotzkopf.

Der Trotzkopf, Holzbohrer, hartnäckige Kümmelkäfer oder Klopfkäfer (**ptinus pertinax seu anobium pertinax**) ist etwas größer, als der Kräuterdieb, zunächst **3** Linien lang und **1** Linie breit. Er hat einen walzigen dunkelbraunen Körper, punctirt gestreifte Flügeldecken; sein Halsschild hat in der Mitte **3**, hinten **2** Gruben, welch letztere auswärts mit einem gelbbehaarten Fleck versehen sind.

Den Namen Trotzkopf hat er davon erhalten, weil er, wenn er berührt wird, unbeweglich liegen bleibt, und durch kein Mittel von der Stelle zu bewegen ist. Kein Insect besitzt ein solch' halsstarriges Naturell, und eine solche Unempfindlichkeit gegen alle Reize, wie dieses. Weder Feuer noch Wasser, noch eine andere Art von Folter kann etwas bei ihnen ausrichten. Man kann sie zerschneiden, zerreißen, ja sogar lebendig braten, ohne daß sie sich rühren. Einem schwachen Feuer kann man sie ganz langsam nähern, daß sie allmählig verbrennen, ohne an die Flucht zu denken, oder nur einen Fuß auszustrecken, eine Unempfindlichkeit, über welche man erstaunen muß, da sie alle Grenzen der Natur zu übersteigen scheint!

Das Weibchen legt seine Eier meistens in Holzwerk, besonders in alte Bücherschränke, Tische, Stühle, und in den Apotheken in die hölzernen Schubläden und Büchsen. Die Larven, welche nach einiger Zeit aus diesen Eiern kriechen, können, wenn sie häufig sind, an den so eben bemerkten Gegenständen, insbesondere auch an hölzernen Landgebäuden, großen Schaden verursachen.

Das beste Mittel, die Möbel und das Holzwerk vor diesen Insecten zu bewahren, besteht darin, daß man das Holzwerk mit einem stark riechenden Dele, z. B. mit Terpentin-, Spick-, Rosmarin- oder Lavendelöl bestreicht, daß man die rohen Möbel, ehe sie Politur bekommen, mit einer Auflösung des grünen Vitriols in warmem Wasser oder mit Branntwein schnell überzieht, und dann die Politur, wobei man den Aloe nicht sparen darf, aufträgt.

Man kann auch, um die Möbeln zu schützen, eine Beitze von Wallnußschalen nebst etwas Alaun zubereiten, und das Holz damit auf allen Seiten überstreichen.

Wenn die Larven des Trotzkopfs sich bereits im Holzwerk befinden,

welches man an den kleinen, runden Löchern wahrnimmt, so darf man dasselbe nur mit einer bloßen Mischung aus Wachs, Terpentinöl und Aloe überreiben. Um die kleinen Löcher zu füllen, bediene man sich einer starken Schweinsborste, die man nach dem Eintauchen öfters in die Löcher hineinsteckt, und wieder herauszieht.

Dadurch werden nicht nur die Larven, sondern auch die Eier getödtet.

Die Oberfläche des Holzes der angegriffenen Möbel kann man mit Schachtelhalm oder Fischhaut abreiben, oder mit Bimsstein abbimsen, und dann einen Firniß oder eine Politur auffetzen.

C. Der Bretterbohrer.

Der Bretterbohrer (**anobium striatum**) ist viel kleiner als der Trotzkopf, nur **1 1/2** Linie lang, **3/4** Linie dick, ganz braun, hinten am Hals ohne gelbe Flecken. Die Flügeldecken sind mit Stichen gestreift. Es ist dies das Käferchen, welches in den Häusern alles alte Geräthe, Tische, Stühle, und die Fußböden durchbohrt, so daß man oft hunderte von kleinen Staubhäufchen auf dem Boden bemerkt, welche am andern Morgen wieder vorhanden sind, wenn man sie Tags vorher weggefegt hat. Darunter befindet sich ein rundes Loch, das in eine dicke Nadel geht. Alte Stühle sind oft so wurmstichig von ihnen, daß sie in der Hand zerbrechen. Klopft man an alte Gesimse, so fällt eine Menge Holzstaub heraus, klümpchenweis zusammenhängend durch eine Art Gewebe.

Die Abhaltungs- und Vertilgungsmittel sind dieselben, wie die zur Abhaltung und Vertilgung des Trotzkopfs vorgeschlagenen.

D. Der Brodbohrer.

Der Brodbohrer, Brodfresser oder Kleisterfresser (**dermestes paniceus seu anobium paniceum**) ist noch kleiner als der vorhergehende, und nicht größer als ein Hirsekorn, **1** Linie lang und **1/3** Linie breit, von glänzend röthlichbrauner, oder kastanienbrauner Farbe, mit rothen Augen und Stichreihen auf den Flügeldecken. Die Larven sind glänzendweiß, gekrümmt, mit Kiefern und **6** Füßen. Jede Larve liegt in einer besondern ganz glatten Höhle, welche von keiner andern durchbohrt wird, vielleicht wegen der Feuchtigkeit, womit der Wurm die Wände verkittet. Man findet ihn in den Speisekammern und Speiseschränken, wo er das Brod benagt. Altes, vertrocknetes Brod ist bisweilen ganz voll von Larven, so daß es in der Hand zerbröckelt.

Der Brodbohrer frißt überdies auch Mehl, und alle aus Mehl bereiteten Gegenstände; daher wird er auch den Bücherdeckeln, Dokumenten und Briefschaften schädlich, woran sich Kleister und Oblaten befinden. Er findet sich ferner in alten Büchern, welche mit Holz oder Schweinsleder eingebunden sind, und durchbohrt die Deckel nebst dem Papier nach allen Richtungen.

Die Reinlichkeit ist das Hauptmittel zur Vertreibung dieser Insecten. Nebstdem muß man, um sie von den Büchern, Dokumenten und Briefschaften abzuhalten, diejenigen Sachen zu entfernen suchen, welche sie besonders daran lieben. Dahin gehören das Leder, das Holz, der Kleister, und andere mehlartige Substanzen.

Wo sich in großen Bibliotheken noch in Holz oder in Schweinsleder gebundene Werke befinden, welche man wegen der besonderen Zierrathe und der Schnörkeleien ihrer Deckel, oder wegen des vom Alter schon ergriffenen Papiers nicht gerne nmbinden lassen will, da bestreiche man die Deckel von innen und außen zum öftern mit Terpentinöl, und es werden die Brodbohrer daraus verscheucht, oder davon abgehalten werden.

Soll der Kleister, welcher beim Binden der Bücher gebraucht wird, diese Insecten nicht herbeiziehen, so vermische man ihn mit Alaun und etwas Bleizucker, oder man löse Aloe in heißem Wasser auf, und setze diese Auflösung zum Kleister; auch kann der Buchbinder die beklebten Stellen einigemal mit Terpentinöl überstreichen.

Nach dem Ausstauben der Bücher und Reinigen der Speiseschränke und Speisekammern, lege man in die Bücher- und Speiseschränke mit Terpentinöl bestrichene Streifen von Lösch- oder Fließpapier.

39) Die Brodkäfer.

Die Brodkäfer oder Getreidekäfer (**trogosita**) zerfallen in zwei Gattungen:

A. der gemeine Brodkäfer;
B. der blaue Brodkäfer.

Beide Arten sind dem lange aufbewahrten Brode und dem Getreide auf den Speichern oft sehr schädlich.

A. Der gemeine Brodkäfer.

Der gemeine Brodkäfer, oder gemeine Getreidekäfer (**trogosita mauritanica, trogosita caraboides, seu tenebrio mauritanicus**) hat in der Gestalt und an den Kiefern Aehnlichkeit mit dem Hirschschröter, ist übrigens nur **3½—4** Linien lang, und **1½—1¾** Linien breit, oben schwarz oder schwarzbraun, unten pechbraun. Kopf und Halsschild, sind fein punctirt, Hals gerandet, fast herzförmig, Flügeldecken glatt gestreift, auf den Zwischenräumen zwei ziemlich regelmäßige Reihen feiner Puncte, und große Freßzangen.

Der Käfer findet sich in Wallnüssen, in Brod, und unter der Baumrinde. Seine Larve verursacht aber in manchen Gegenden an Getreidevorräthen einen bedeutenden Schaden. Namentlich ist dies schon oft im südlichen Frankreich der Fall gewesen, wo diese Larve unter dem Namen **cadelle** bekannt ist. In **14** Tagen oder **3** Wochen nach der Aerndte, bemerkt man auf dem gedroschenen Getreide **3** Linien lange, ¼ Linie dicke Larven mit Füßen, welche sehr schnell heranwachsen,

und 8 Linien lang, auch 1 Linie breit werden. Der Leib besteht aus 11 weißen Ringeln mit 2 großen braunen Flecken auf dem ersten, und 2 schwarzen Düpfeln auf dem zweiten und dritten Halsringel. Der Kopf ist braun, oder schwarz, platt, mit 2 starken und harten Kiefern. Am Schwanze hat sie 2 Spitzen, womit sie sich aufhängen kann. Sie ist sehr lebenszäh, und hat eine so lederfeste Haut, daß man sie durch Reiben mit dem Fuße kaum zerquetschen kann. Sie benagt das Korn nur von Außen, und begnügt sich nicht blos mit einem, wie der rothe und schwarze Kornkäfer oder Kornwurm, sondern bedarf wegen ihrer Größe mehrerer, kriecht von einem Korn zum andern, und verzehrt von jedem gewöhnlich nur einen Theil; richtet daher in jenen Gegenden einen weit beträchtlicheren Schaden an, besonders nach dem Winter, wo sie ausgewachsen ist. Sie sind meistens in Kornhäufen versteckt, und zeigen sich nur, wenn sie an den Wänden umherkriechen, um sich zu verpuppen, was im Anfange des Frühlings geschieht. Sie verlassen alsdann die Speicher, kriechen durch Löcher und Spalten hinaus, und verpuppen sich im Staube, oder in der Erde. Der Käfer zeigt sich den ganzen Sommer über.

Man vermindert die Larven, wenn man erst im October oder November drescht, oder das Korn wannt, weil sie dann abfallen.

Ferner wird angerathen, das Korn vor dem Winter zu waschen, so daß das Wasser schnell abfließt, und die Eier, oder die Larven abspült. Endlich soll das Getreide, welches sich in Säcken befindet, vor ihnen bewahrt bleiben.

B. Der blaue Brodkäfer.

Der blaue Brodkäfer (**trogosita caerulea**) findet sich ebenfalls häufig im südlichen Frankreich, besonders in der Provence. Er ist etwas größer, als der vorige, und glänzend bläulichschwarz ohne Flecken, mit einer Furche auf der Stirne. Er höhlt eben so das Brod aus, indem er die Brosamen auffrißt, und die Rinde übrig läßt. Auch schadet er dem Getreide in gleicher Weise.

Seine Vertilgung oder Verminderung ist dieselbe, wie bei dem Vorhergehenden.

40) Die Pelzkäfer.

Zu den Pelzkäfern gehören:

A. der Kürschner;
B. der Speckkäfer;
C. der Hauskäfer;
D. der violette Kolbenkäfer.

A. Der Kürschner.

Der Kürschner, Pelz- oder Mottenkäfer (**dermestes pellio**) ist kaum 2½ Linien lang, 1½ Linie breit, und glänzendschwarz. Auf dem Hals und auf jeder Flügeldecke befindet sich ein weißer Punct; der

Körper ist länglichrund. Sie gehen vorzugsweise den Pelzen nach, und sind fast in jedem Hause anzutreffen, besonders in den Kürschnerläden und in den Naturaliensammlungen, wo sie die Haut der ausgestopften Säugethiere dergestalt zernagen, daß die Haare klumpenweise ausfallen. Sie fressen sich oft durch Schachteln und Kisten hindurch, um zu dem darin verwahrten Pelzwerk, oder zu den wollenen Kleidern zu gelangen, wohin auch das Weibchen seine Eier legt. Uebrigens werden auch die Eier in die Ritzen und Fugen der Zimmerfußböden und Bretterwände gelegt. Die nach einiger Zeit auskriechenden Larven sind länglich, ziemlich zugespitzt, glänzend röthlichbraun oder goldgelb, und ganz mit langen eben so gefärbten Haaren besetzt, von denen die am Schwanze befindlichen viel länger, von fuchsrother Farbe sind, und gleich einem Besen nachgeschleppt werden. Unter dem Kopf befinden sich an den ersten **3** Abschnitten auf jeder Seite **3** Füße von gelblicher Farbe, die aus **3** Gelenken bestehen, worunter das längste und stärkste an dem mittelsten Theile eines jeden Abschnitts befestigt, das letzte und kürzeste aber mit einer kleinen bräunlichen Kralle oder Häckchen versehen ist. Der Kopf, welchen das Lärvchen fast ganz in den ersten Abschnitt hineinziehen, und in demselben verbergen kann, ist sehr klein, und, wie die Abschnitte, von bräunlicher Farbe; die Augen sind gelblich und glänzend, und **2** ziemlich große, hervorragende schwarze Freßzangen sind die Zierde des Kopfes. Sie häuten sich bis zur Verpuppung viermal. Die Häutungen folgen langsam auf einander, so, daß wenn die Larve hinlängliche Nahrung findet, bisweilen längere Zeit darüber vergeht. In der Regel erfolgt die Verpuppung im Monat August. Die Puppe ist weiß, hat braune Augen, und oben braune Flecken.

Der Schaden, den dieses Insect anrichtet, ist sehr beträchtlich, weil nicht nur die Larve, sondern auch der aus der Verwandlung hervorgehende Käfer, das Tuch, die wollenen Kleidungen und das Pelzwerk gänzlich zernagt; ferner sich auch von Fleisch, getrockneten Thierhäuten und Thierblasen nährt. Im Winter wie im Sommer halten sie sich in unseren Wohnungen auf, und kommen in der Nacht aus ihren Schlupfwinkeln hervor, um ihre Nahrung zu suchen.

Das beste Mittel, sich vor diesen Insecten zu bewahren, ist der höchste Grad von Reinlichkeit und Sorgfalt im Nachsuchen, öfteres Ausklopfen der Pelze und der ausgestopften Thiere, besonders im Frühjahr. Was man an die Sonne legen kann, lege man öfters daran. Auch schiebe man ausgestopfte Thiere und Insecten in Backöfen, jedoch nur dann, wenn darin die Hitze bedeutend abgenommen hat. Oder man stelle im Winter die Insectenkästen auf warme Oefen; die Larven kriechen sodann heraus, und sterben bald darauf, die Käfer aber bemühen sich davon zu laufen, und können leicht gefangen und getödtet werden.

Man bestreiche die Kästen und Schränke, worin Pelzwerk, wol-

lene Kleidungsstücke und dergleichen verwahrt werden, inwendig mit Lavendel-, Spick-, Rosmarin- oder Terpentinöl.

Man ziehe von den ausgestopften Vögeln und anderen Thieren die Haut behutsam ab, reinige sie sorgfältig von allem Fleisch und Fett, und die daranbleibenden Gebeine von dem Marke, und überstreiche alsdann die innere Haut und Gebeine mit einer Salbe, die aus Arsenik, Alaun, Vitriol, Salmiak und Essig gemischt worden, und ziehe sie über einen genau nach dem Körper und Hals von Stroh verfertigten, mit Bindfaden fest umwundenen Bund. Wenn man die auf solche Weise ausgestopften Vögel und andere Thiere zum öftern mit einer feinen und weichen Bürste vom Staube reinigt, so wird man keine Insecten erblicken. Man kann auch die abgezogene Haut, wenn sie umgewendet worden, und noch naß ist, mit fein zerstoßener Aloe bestreuen, und hierauf das Thier mit Baummoos oder anderem trockenen Moose (nur nicht mit Baumwolle oder Werk) ausstopfen. Hat man dann dem Thiere seine Stellung gegeben, und es trocken werden lassen, so löse man etwas Aloe in Branntwein auf, und überstreiche mit einem darein getauchten Pinsel die Federn des Vogels, oder die Haare des Thieres, lasse es wieder trocken werden, und pinsele sie hernach nochmals mit einem trockenen Pinsel glatt und in Ordnung.

Sollten die Thiere schon von den Insecten angesteckt sein, so stelle man sie in einen Kasten, zünde Schwefelblumen darin an, und verschließe dann den Kasten, damit sich der Dampf durch den ganzen Kasten vertheile.

B. Der Speckkäfer.

Der Speckkäfer (**dermestes lardarius**) ist etwas größer, als der Kürschner, länglichoval, **3½** Linien lang und **1½** bis **2** Linien breit, mattschwarz mit einer grauen und schwarzgedüpfelten Querbinde, vorn auf den Flügeldecken von Härchen; die Fühlhörner sind rostfarben. Sie gehören unter die schädlichsten Insecten, und finden sich sehr häufig in den Häusern, wo trockenes Fleisch aufbewahrt wird, besonders in geräuchertem Fleisch und in Speck, auch auf Thierblasen, an ausgestopften Vögeln, deren Federn sie ausfallen machen, namentlich wenn sie jung waren, und wenn noch Blut in den Kielen steckt; eben so benagen sie das Pelzwerk, daß alle Haare abfallen; endlich kann ein einziger eine ganze Schublade von Insecten zerstören.

Die Larven thun dasselbe und skeletiren die Thiere ganz vollkommen; ja sie sind noch weit gefräßiger, als die Käfer selbst.

Die Weibchen legen ihre Eier an dieselben Gegenstände, von denen sie leben. Die bald hernach auskriechenden Larven haben **6** Füße, werden gegen **8** Linien lang, sind oben braun, überall mit braunen Haaren besetzt, **2** Querreihen auf jedem Ringel, unten weiß, hinten stumpf zugespitzt, und haben an jeder Seite des Kopfes **6** einfache Augen in **2** krummen Linien, starke braune Kiefer mit **3** Zähnen; auf dem letzten Ringel **2** hornige Spitzen und hinten daran eine Fleisch-

warze als Nachschieber. Sie häuten sich dreimal, ehe sie zu Puppen werden, und man erkennt ihre Gegenwart an den haarigen Hülsen sehr leicht. Zu ihrem vollkommenen Wachsthum scheinen sie ein Jahr und wohl noch länger nöthig zu haben. Ihr Unrath oder Mist besteht aus schwarzen, durch einen Faden verbundenen Körnern. Im August verwandeln sie sich in weiße Puppen mit bräunlichen Querstreifen, in den Stoffen, von denen sie gelebt haben, indem sie Gänge in dieselben fressen. Die Puppe liegt ganz still, schlägt aber bei der Berührung mit dem Hinterleibe um sich. Nach 4 Wochen schlüpft der Käfer aus, scheint aber zu überwintern, weil er im Frühjahre zum Vorschein kömmt. Den Namen Speckkäfer hat dies Insect deshalb erhalten, weil es alle fette Nahrungsmittel, so wie diejenigen Thierhäute, woran noch etwas Speck oder Fett befindlich ist, vorzüglich liebt. Da die Weibchen auch ihre Eier an die Spinden der Insectensammlungen legen, so werden diese, namentlich die Sammlungen der Schmetterlinge, wegen des zarten Farbenstaubes der Flügel, stark von den Larven heimgesucht. Die mit Leder überzogenen Bücherdeckel bleiben ebenfalls nicht von ihnen verschont.

Außer den bereits gegen den Kräuterdieb, Brodbohrer und Kirschner angegebenen Verwahrungs- und Vertilgungsmitteln, welche auch gegen den Speckkäfer in Anwendung gebracht werden können, kennt man noch folgende:

a) Man reibe den Speck mit Wermuth, und räuchere ihn dann mit gleichem Stoffe. Finden sich schon Speckkäfer vor, so schneide man die bereits angefressenen Stellen aus, reibe solche mit Salz, und räuchere den Speck ebenfalls mit Wermuth.

b) Oder man packe Speck und Würste in Kasten mit feinem trockenen Heu.

c) Man lasse sich die Insectenspinden von gutem dauerhaftem Holze machen, verklebe alle Löcher und Fugen mit Papier, damit kein Staub hineindringen kann, und gebe ihnen einen trockenen und luftigen Stand im Zimmer.

d) Man stecke die Schmetterlinge und Insecten dergestalt auf, daß ihr Körper wenigstens ½ Zoll hoch vom Boden des Behälters, worin man sie befestigen will, entfernt bleibe.

e) Man bringe sie nicht eher in die Sammlung, bis alle Theile derselben völlig trocken geworden, und man hinreichend überzeugt ist, daß sich nicht schon feindliche Eier darin befinden.

f) Man bestreiche den untern Theil der Nadel mit einer zähen, klebrigen Materie, welche die Insecten hindert, daran heraufzukriechen. Am besten dient hiezu Honig, venetianischer Terpentin, Ohrenschmalz, oder eine Auflösung von Aloe.

g) Man lasse sich die Mühe nicht verdrießen, die Insecten in den Frühlings- und Herbstmonaten in jeder Woche einige Stunden genau zu durchsuchen, um jedem Uebel sogleich abzuhelfen.

h) Man bestreue die Bücher mit etwas pulverisirtem Kampfer, und wenn sie in Leder gebunden sind, so kann man sie mit Terpentin- oder Spicköl bestreichen.

C. Der Hauskäfer.

Der Hauskäfer (**dermestes domesticus**) ist sehr klein. Er hat eine schwarze Farbe und graue Flügeldecken. Das Weibchen legt seine Eier in allerhand hölzernes Hausgeräthe, besonders in alte Tische, Stühle, Fensterbekleidungen, Spiegel- und Bilderrahmen und dergleichen. Die aus den Eiern gekrochenen Larven zerfressen alles, und werfen häufig Wurmmehl aus.

Das Bestreichen des Holzes mit einem stark riechenden Oele, ist bei dem Hauskäfer, wie bei dem Trotzkopf und dem Bretterbohrer, das beste Mittel. Besonders empfehlungswerth ist das stinkende Hirschhornöl.

D. Der violette Kolbenkäfer.

Der violette Kolbenkäfer (**dermestes violaceus**) ist länglich, glänzend dunkelblau, hat auf den Flügeldecken ausgehöhlte Dupfen, einen behaarten Hals und schwarze Fühlhörner. Seine Länge beträgt etwas über **2** Linien, seine Breite aber **1** Linie. Er findet sich im Frühjahr häufig in den Häusern an Speck, auf den Feldern an Aas, so wie auch an Blumen.

Um sich gegen die Verwüstungen dieses Insects zu schützen, und dasselbe zu vermindern, muß man dieselben Mittel anwenden, die oben bei dem rothgefleckten Glanzkäfer und bei dem Speckkäfer angerathen worden sind.

41) Die Fugenkäfer.

Die Fugenkäfer (**byrrhus**) sind klein, rundlich, fast kugelförmig, mit bestäubten Flügeldecken und einziehbarem Kopf. Sie können die Füße und Fühlhörner in Fugen am Leibe legen. Die Kolben der Fühlhörner sind nicht blätterig, sondern dicht.

Die Larven leben meistens in getrocknetem Fleisch, die Käfer aber von Blüthen.

Es gibt unter ihnen zweierlei Gattungen, welche besonders schädlich sind:

A. der gemeine Knollenkäfer;
B. der Kabinetkäfer.

A. Der gemeine Knollenkäfer.

Der gemeine Knollenkäfer, oder Blüthenkäfer (**byrrhus scrophulariae seu anthrenus scrophulariae**) ist **1—1½** Linie lang, **¾—1** Linie breit, glänzendschwarz, mit vielen weißen Schuppen, oben platt, unten convex. Die Seiten des Halsschildes und die Flügeldecken

haben 3 grüne Querbinden oder Streifen, welche sich abwischen lassen. Die Naht und der Hinterrand der Flügeldecken sind blutroth.

Dieses niedliche Käferchen findet sich im Frühling in verschiedenen Blumen, besonders in denen der Braunwurz, der Schafgarbe, des Flieders, in den Blüthen der Apfelbäume und der niedrigen Franzbirnbäume, bisweilen zu vielen Tausenden; aber eben so häufig hält es sich auch in Häusern, namentlich in Pelzwerk, Naturaliensammlungen, Kleidern, Leder- und Eßwaaren auf, wo seine Larve einen beträchtlichen Schaden anrichtet. Die Schuppen der Käfer sehen unter dem Vergrößerungsglase gerade so aus, wie die auf den Schmetterlingsflügeln; sie stecken ebenfalls mit Kielen in Löchern, die nach der Reihe gezogen sind; deswegen nimmt sich auch der Käfer bei Licht unter dem Mikroskop prächtig aus. Die Fühlhörner sind nicht länger, als der Kopf, und der Kolben besteht aus 3 Gliedern. Die Flügeldecken liegen an den Seiten herunter, und schlagen sich etwas um die Brust. Bei der geringsten Berührung schlägt er Fühlhörner und Füße in eigens dazu vorhandene Fugen am Leibe, zieht den Kopf ein, und stellt sich todt; er hat alsdann die Gestalt einer runden Kugel. Die Larve ist zuerst weißlich, dann bräunlich, zuletzt schwärzlich und lang behaart, mit 3 Fußpaaren.

Gegen dieses dem Speckkäfer ziemlich ähnliche Insect gebraucht man ganz dieselben Mittel, welche oben gegen den Kräuterdieb, Brodbohrer, Kirschner und Speckkäfer vorgeschlagen wurden.

B. Der Kabinetkäfer.

Der Kabinetkäfer, Museenknollenkäfer oder schädliche Knollenkäfer (**byrrhus verbasci, byrrhus seu anthrenus museorum**) ist kleiner, als der vorige, nur $^2/_3$ — höchstens 1 Linie lang und $^1/_2$ Linie breit, dunkelbraun, dicht voll grauer Schuppen, welche auf den Flügeldecken 3 Querstreifen bilden, und hat zwischen denselben röthlichbraune Bänder; die Naht ist jedoch nicht roth, wischt man die Schuppen ab, so ist das Käferchen kaum erkennbar, und fast ganz schwarz. Sie sind viel häufiger, als die vorigen, und eine wahre Pest der Naturaliensammlungen, besonders der Insecten. Ihre Larven bohren sich in Schachteln und Schränke ein, und verzehren namentlich die Insecten bis auf die Flügel. Sie verwüsten auch Pelzwerk, wollene Zeuge, ausgestopfte Thiere, und kein Rauchwerk ist vor ihnen sicher. Sie erreichen eine Länge von 2 Linien, und eine Breite von 1 Linie; sind rundlich, stark geringelt, und haben an den Seiten lange, röthlichbraune Haarbüschel, besonders am Kopf und hinten. Die Haut ist ziemlich hart, lederartig, braun, und zwischen den 12 Ringeln mit weißen Fugen versehen. Sie haben 3 Fußpaare, und einen hornigen Kopf mit schwarzen Kiefern, wie die Larven des Speckkäfers, nur mehr behaart. Die Haare haben an den Seiten kurze Spitzen, wie die der Raupen. Am dickern Schwanze bemerkt man 6 Pinsel, die eine

schräge Stellung gegen einander haben, 3 auf jeder Seite, auf dem neunten bis eilften Ringel. Beunruhigt man sie, so sträuben sie sich, wie Fächer, was sich artig ausnimmt. Diese Haare sehen wie gegliedert aus, und haben am Ende eine Keule; sind mithin sehr künstlich gestaltet. Hinten am Schwanze stehen noch 2 längere glatte Haarbüschel gerade hinaus. Im Juni verpuppen sie sich auf folgende eigenthümliche Weise:

Sie streifen die Haut nicht ab, sondern sie spaltet sich nur längs dem Rücken bis zum Schwanz, und die Puppe bleibt darin liegen. Die Puppe ist oval, gelblichweiß, mit rothbraunen Augen, und büschelförmigen Härchen. Wenige Tage nach der Verpuppung kriecht der Käfer aus.

Die Abhaltung, beziehungsweise Vertilgung, wird wie bei dem Vorhergehenden bewirkt.

42) Die Schattenkäfer.

Die Schattenkäfer (tenebrio) haben eilfgliedrige Fühlhörner, welche nach außen schwach dicker werden. Der Leib ist lang, gleich breit und flach. Die Brust ist viereckig, und so breit, wie die Flügeldecken. Jeder Fuß endet mit 2 ungetheilten Krallen.

Zu ihnen werden gezählt:

A. der Mehlkäfer, und
B. der Todtenkäfer.

A. Der Mehlkäfer.

Der Mehlkäfer oder Müllerkäfer (tenebrio molitor) ist 7 Linien lang, und 2½ Linien breit. Oben sieht er glänzendschwarz, unten aber kastanienbraun aus. Er ist ein schmaler, länglicher Käfer, dessen Kopf und Halsschild fein punctirt, und dessen Flügeldecken gestreift sind. Die Larve des Mehlkäfers ist der bekannte Mehlwurm, dessen Farbe gelb ist. Der Leib der Larve ist walzenförmig, und besteht aus 12 Ringen, deren Hinterrand sich über den Vorderrand der nächsten schiebt. An den beiden Seiten sind die Ringe der Länge nach zweimal gefaltet, und in der Mitte der Falten stehen die 9 kleinen Luftlöcher, welche am Anfang der Ringe so vertheilt sind, daß am ersten, dritten und letzten Ringe kein solches steht. Die Larve ist länger, als der Käfer selbst, indem sie einen Zoll mißt; dagegen beträgt ihre Breite nur den fünften oder sechsten Theil der Länge, mithin ungefähr 2 Linien. Ihr Kopf ist klein, oval, platt, mit braunen Kiefern und kleinen viergliedrigen Fühlhörnern ohne Augen. Die 3 Fußpaare sind kurz und vierglied rig mit einer einfachen Klaue; am Schwanze befinden sich 2 hornige schwarze Spitzen, und 2 Fleischwarzen unten zwischen dem vorletzten und letzten Ringe, womit sie sich fortschieben. Ihr Kriechen ist ein langsames Fortgleiten, berührt man sie, so krümmen sie sich wie eine Schlange. Ihre Kiefer sind so stark und scharf, daß sie damit

Bretter durchnagen und Löcher in's Holz machen können, um sich darin zu verbergen. Die Larve des Mehlkäfers ist ein Leckerbissen der Nachtigallen, und wird deshalb von solchen, welche sich Nachtigallen halten, häufig in sogenannten Mehlwurmshecken gezogen. Gewöhnlich findet man den Mehlkäfer in den Mühlen und Bäckerhäusern, und namentlich in den Winkeln an der Erde, wo Kehricht von Kleien, Mehl, Staub und dergleichen liegt. Auch die Larven trifft man dort, und besonders in dem Mehlstaub, welcher sich auf den Balken unter dem Dache anhäuft. Nach der Begattung — im Frühjahre — suchen die Weibchen in den Mehlkasten zu kommen, um ihre Eier in das Mehl zu legen. Die auskriechenden Larven leben einige Monate in dem Mehle, häuten sich viermal, und verwandeln sich, wenn sie ausgewachsen sind, in eine weißliche Puppe, welche ruhig daliegt, bis nach etwa **14** Tagen der anfänglich weiße, weiche Käfer hervorkömmt, der bald braun, hierauf schwarz und hart wird. Die ganze Zeit der Verwandlung vom Eie bis zum Käfer dauert ein Jahr; bei gutem Futter und in einer immer warmen Stube, nur ein halbes Jahr; während dieser Zeit fressen sie beständig Mehl, und lassen einen schwärzlichen Koth zurück.

Rückt die Zeit ihrer Verwandlung heran, so schrotet sich jede Larve im Holze eine Höhlung aus, und bereitet sich ihr Lager. Die Käfer halten sich auch auf den Kornböden und in den Taubenschlägen auf, und man findet sie außerdem noch unter der Rinde an Eichbäumen und in faulem Holze, insbesondere in faulem Weidenholz.

Wenn sie sich einmal in einem Kasten eingenistet haben, so sind sie schwer wieder herauszubringen, weil die Löcher im Holz, worin die Eier liegen, mit Mehl ausgefüllt sind. Man muß daher den Kasten wenigstens **1** Jahr lang leer stehen lassen, oder gut ausklopfen, oder noch zweckmäßiger ausbrühen.

Das beste Mittel ist Reinlichkeit und Aufmerksamkeit, daß im Frühjahr die Weibchen der Käfer keinen Eingang in den Mehlkasten finden.

Da sie gewöhnlich dadurch entstehen, wenn das Mehl etwas zu feucht zur Aufbewahrung gebracht, und dicht auf einander gehäuft wird, so muß man das Mehl vor der Aufbewahrung wohl trocken werden lassen, und öfters umrühren. Spürt man bereits schon Larven im Mehle, so muß man dasselbe ohne Verzug durchsieben, und das Mehl sobald wie möglich verbrauchen. Die zurückgebliebenen Mehlwürmer kann man den Hühnern oder Vögeln vorwerfen.

Besonders rathsam ist, den Zutritt der Luft zum Mehle nicht zu hindern, jedoch auf eine Weise, daß die Mehlkäfer nicht hineinkommen können. Man nehme sodann frische Ahornstöcke, gleichviel, ob sie stark oder schwach sind, streife das Laub davon ab, und lege nach Gutdünken mehr oder weniger in den Mehlkasten, oder in die Säcke, oben und unten auf das Mehl. Vorher aber müssen die Ahornstöcke einen

halben Tag an der freien Luft liegen. Der geringe Geruch, den sie etwa noch haben, schadet dem Mehle nicht, und bringt keinen andern Geschmack hervor, verhindert aber, daß Mehlkäfer hineinkriechen. Wenn die Stöcke nach einiger Zeit den Geruch gänzlich verloren haben, muß man sie hinwegnehmen und wieder mit neuen ersetzen.

Man mache Kügelchen von **gummi arabicum** und Salz, lege dieselben in die Fugen, Spalten und Winkel der Mehlbehälter, und die Mehlwürmer werden augenblicklich verschwinden.

Auch ein Stück rostendes Eisen, auf gleiche Weise in die Mehlkästen gelegt, leistet treffliche Dienste.

Das Bestreichen des Holzes mit Terpentinöl, oder das Umherlegen von einigen Stücken Kampfer in den Mehlkästen, ist gleichfalls öfters von Nutzen.

B. Der Todtenkäfer.

Der Todtenkäfer, Stinkkäfer, gemeine Schlupfkäfer, gemeine Trauerkäfer, Stinker oder Todtenprophet (**tenebrio mortisagus seu blaps mortisaga**) ist dem Mehlkäfer ziemlich ähnlich, **10** Linien lang und **4** Linien breit, schwarz mit Kohlenglanz. Die Seiten des Halsschilds sind hinten etwas eingezogen, die gewölbten Flügeldecken hinten in eine Spitze verlängert, und nebst dem Halsschild fein punctirt. Das dritte Fühlhornglied ist viel länger als das vierte, die Flügeldecken sind hart und flügellos. Er hält sich in feuchten, niedrigen Zimmern und Hausfluren, an finstern Orten unter dem Kehricht, auch in Kellern in den Winkeln auf, und hat einen unangenehmen Geruch.

Das Weibchen legt seine Eier in allerlei Holzwerk und Hausgeräth. Die daraus hervorkommenden Larven fressen sich in das Holz hinein, und machen kleine runde Löcher, woraus Wurmmehl entsteht. Der Aberglaube sagt, das Erscheinen dieser Käfer bedeute Todesfälle; daher sein Name Todtenprophet.

Ein stark riechendes ätherisches Oel ist das vorzüglichste Mittel wider dieses Insect.

Auch kann man an den Möbeln die Löcher mit Merkurialsalbe ausfüllen.

Bei gewöhnlichen — einfachen — Holzwaaren koche man Leim mit Wermuthkraut, und überstreiche dieselben.

---

2. Ordnung: Geradflügler.

1) Die Ohrwürmer.

Die Flügeldecken des Ohrwurms, Ohrengrüblers, Ohrenhöhlers, Ohrenhüllers, Oehrlings, Zangenafters oder Zangenkäfers (**forficula**) sind sehr kurz, fast hornig, viereckig, nur die Hälfte des Leibes

horizontal bedeckend, und mit gerader Nath an einander stoßend. Die Flügel selbst sind groß, in die Länge und Quere gefaltet, werden wie ein Fächer zusammengelegt, und mehrfach unter die Flügeldecken eingeschlagen, so daß nur die Spitze hervorragt. Jeder Fuß hat **3** Glieder, die Nebenaugen fehlen. Die Fühler sind fadenförmig, der Kopf ist frei, verkehrtherzförmig und gesondert. Der Leib ist linig und niedergedrückt. Am Schwanze befindet sich eine ziemlich lange bewegliche Zange, welche aus **2** hornartigen Stücken besteht, die sichelförmig gebogen, und inwendig an der Wurzel gezahnt sind.

Der Namen Ohrwurm, Ohrengrübler und dergleichen, kömmt daher, weil dies Insect bisweilen schlafenden Menschen in die Ohren kriecht. Deshalb wird es auch sogar gefährlich, indem der Wahn herrscht, daß es durch die Ohren in's Hirn krieche, und die Menschen tödte. Allein, wenn sie auch zufällig einem Menschen in's Ohr kommen, so können sie zwar durch ihr Zappeln Schmerzen verursachen, wie es z. B. auch ein Floh zu thun vermag; es sind aber weder ihre Kiefer, noch ihre Schwanzzangen so stark, daß sie heftige Schmerzen verursachen können. Dagegen werden sie in Gärten öfters zu einer großen Plage, und schadenbringend. Da ihre Nahrung in allerlei süßen Früchten, zarten Blättern und jungen Pflanzen besteht, so zernagen sie Aprikosen, Pfirsiche, Zwetschgen und Birnen, besonders an Spalirbäumen; auch verzehren sie Erdbeeren und dergleichen, zerstören in manchen Jahren alle Nelken, Levkojen und Georginen. Sie fressen auch andere Insecten, ja im Nothfalle fressen sie sich vor Hunger einander selbst auf. Sie sind nächtliche Thiere, welche sich am Tage meistens verborgen halten. Dabei sind sie äußerst lebhaft, laufen schnell, halten sich gerne in der Erde, unter Steinen, auch zwischen Kohlblättern, Baumrinden, Mauerlöchern, in den rauhen Schalen der Haselnüsse, und überhaupt in allen Höhlungen auf, von wo aus sie den Früchten und Pflanzen nachstellen.

Der Grund, warum sie zu den Geradflüglern, und nicht zu den Käfern gerechnet werden, besteht darin, weil sie nur einer unvollkommenen Verwandlung unterworfen sind, d. h. weil bei ihnen das junge, noch unausgewachsene Thier, ganz so aussieht, wie das alte, nur mit dem einzigen Unterschiede, daß es noch keine Flügel hat, indem solche erst nach der letzten Häutung erscheinen.

Man unterscheidet zwei Arten, welch' beide der Landwirthschaft schädlich sind:

A. der große Ohrwurm, und
B. der kleine Ohrwurm.

A. Der große Ohrwurm.

Der große Ohrwurm (**forficula auricularia**) wird ausgewachsen über einen halben Zoll lang, ist von brauner Farbe, unbehaart, und hat gelbliche Füße. Seine Fühlhörner haben **14** Glieder, und

sind halb so lang, als der Leib. Die Oberflügel sehen aus wie kurze Flügeldecken, und haben hinten einen helleren Flecken. Die Hinterflügel sind so lang, als der ganze Leib, und ausgebreitet rund, wie ein Schmetterlingsflügel, auch eben so mit Längsadern durchzogen, so daß man kaum begreift, wie sie unter den kümmerlichen Decken Platz haben. Ganz jung ist der große Ohrwurm weiß, dann wird er grau; die Schwanzzange ist gerade, die Fühlhörner haben nur 8 Glieder. Nach 3 Wochen erfolgt die Häutung, und es erscheinen nun an den Fühlhörnern 9 Glieder. Später wird die Zange krumm, die Farbe des Thieres bräunlich, und die Zahl der Fühlhornglieder steigt endlich auf 14. Kömmt ihnen ein anderes Insect in die Nähe, so krümmen sie die Zangen in die Höhe, als wenn sie damit fassen wollten, was aber selten gelingt. Ihr Unrath besteht aus kleinen schwarzen Körnchen, welche sie im Obste zurücklassen.

Im Monat April legt das Weibchen einen Haufen weißer Eier unter Steine und dergleichen, sitzt darauf, als ob es brütete, und trägt sie wieder zusammen, wenn man sie zerstreut. Nach 6 Wochen kriechen sie aus; die Jungen halten sich immer dicht an die Mutter, und kriechen ihr oft unter den Leib, wie die Küchlein unter die Henne.

B. Der kleine Ohrwurm.

Der kleine Ohrwurm (**forficula minor**) ist gelbbräunlich und weichhaarig, ausgewachsen fast 3 Linien lang, hat eine beinahe gerade Zange und zwölfgliedrige Fühlhörner.

Als Mittel zur Vertilgung beiderlei Gattungen kennt man folgende:

a) Um sie leicht und in Menge zu fangen, besonders aber die Nelken und andere Blumen vor ihnen zu bewahren, hänge man an die Blumen hohle Knochen, oder Rinds-, Schaaf- oder Schweinsklauen, Papierdüten, Hörner, oder daumensdicke spannenlange hohle Röhre von gewöhnlichem Rohr, Hollunderrohr oder am besten von ausgehöhlten Stämmen der Sonnenblumen, weil die Gewürmer den süßen Ueberresten des ausgestoßenen Markes begierig nachstellen. Man kann auch diese Gegenstände hier und dort zwischen die Blumen hinlegen. Beim Hängen werden die Röhre nicht durch und durch ausgehöhlt, sondern nur auf einer Seite, auch kömmt die Oeffnung unterwärts zu stehen. Bei ganz hohlen Röhren stopfe man zum Hängen das eine Ende zu. Da die Ohrwürmer den Bäumen vorzüglich dadurch schaden, daß sie da, wo sich die Rinde nur im Geringsten losschält, hineinkriechen, so kann man auch die hohlen Röhre schief an die Bäume binden. Die Ohrwürmer verkriechen sich bei ihren nächtlichen Wanderungen und Ausflügen in diese Fallen, und können alsdann am Morgen leicht herausgeschüttelt und getödtet werden.

b) Man lege etwas alten abgeschabten Käs in einen Blumentopf, und stelle einen andern Blumentopf so in den ersten, daß unten noch

etwas Raum darin bleibt. Wenn man diese in einander gestellten Töpfe auf Blumenbeete bringt, so ziehen sich die Ohrwürmer über Nacht hinein, und können auf solche Weise ebenfalls gefangen werden.

c) Man lege entweder alte Körbe voll Erbsenstroh, das man mit Leinwand bedeckt, oder Bündel von Fenchelstroh, in deren Reiser man etwas mit Nelkenöl und Honig befeuchtete Baumwolle gesteckt hat, auf die Beete oder Felder. Auch in diese kriechen die Ohrwürmer hinein, und können in Menge gefangen und getödtet werden.

d) Von Nelkenstellagen kann man die Ohrwürmer gänzlich abhalten, wenn man die Füße der Stellage auf Steine setzt, die solchergestalt ausgehauen sind, daß rund um besagte Füße Wasser gegossen werden kann, oder man stellt diese Füße geradezu in mit Wasser gefüllte Töpfe.

Auf solche Weise kann man seine Nelken so ganz isoliren, daß, wenn man das Wasser nicht vertrocknen läßt, diese lästigen Insecten nicht herbeikommen können. Freilich hilft dies Mittel nur gegen die kriechenden, nicht aber gegen die fliegenden Ohrwürmer.

e) Um diese Thiere von den Blumentöpfen entfernt zu halten, ist es das Räthlichste, wenn man einen mit Wasser gefüllten Untersetzer unter den Topf stellt.

f) Zum Schutze der Nelken vor den Ohrwürmern wird noch ferner ein vegetabilisches Faulwasser empfohlen, das aus Wermuthkraut, den Zweigen der Paonie, den Hollunderzweigen und Blättern, aus den nach der Blüthe abgeschnittenen Gräsern von Narzissen und Hyacinthen, ausgerissenen Mohnstauden, überflüssigen Salatstauden, Paradiesäpfelstauden und dergleichen bereitet wird.

g) Die Blüthe des schwarzen Hollunderbaumes (**sambucus niger**) wird in Bündelchen gebunden, mit den Stielen aufwärts in irdene, nicht glasirte Näpfchen gelegt, diese auf die Beete und in die Nähe der Blumen, denen die Ohrwürmer nachstreben, oder wo sie sich sonst aufhalten, gestellt. Geschieht dies am Abende, so trifft man des andern Morgens eine große Menge unter dem Hollunderblumenstrauße sich ergötzend an, wo man sie leicht tödten kann.

i) Sollte ein Ohrwurm, was sehr selten geschieht, einem Menschen zufällig in's Ohr oder in die Nase kriechen, so nehme man einen Haarpinsel, und fahre damit behutsam in das Ohr, oder in die Nase, das Insect wird sich anhängen, und so herausgebracht werden können. Ist es aber schon zu weit hineingekrochen, so spritzt man Baum- oder Mandelöl, Branntwein, Essig oder Wasser hinein. Derselbe Zweck wird erreicht, wenn man in einem solchen Falle etwas Baumwolle mit Terpentin bestrichen in's Ohr stopft, der Ohrwurm kriecht zurück, verwickelt sich in die Baumwolle, und kann sodann etwa mit einem Ohrlöffel leicht herausgezogen werden.

2) Die Schaben.

Die Schabe hat an jedem Fuße 5 Glieder, einen sehr platten, fast eirunden Leib, mit einem unter dem breiten Halsschilde versteckten Kopfe, lederartigen Vorderflügeln, längs gefalteten Hinterflügeln und langen borstenförmigen Fühlhörnern. Der Hinterleib zeigt 8 an den Seiten gekerbte Ringel.

Es gibt zwei Arten, welche zunächst der Haus- und auch der Landwirthschaft schädlich sind:

A. die gemeine Küchenschabe, und
B. die sogenannte deutsche Küchenschabe.

A. Die gemeine Küchenschabe.

Die gemeine Küchenschabe, auch Brodschabe, Schwabe oder Kakerlak genannt (**blatta orientalis**) soll aus dem Orient stammen, wenigstens ist sie allmälig von Rußland und Finnland her nach Schweden vorgerückt. Sie findet sich übrigens auch in Nordamerika, und soll zu Schiff nach Holland gekommen sein. Sie ist jetzt durch ganz Europa verbreitet, und findet sich besonders häufig in Mühlen, Bäckereien, Speisekammern und Küchen, in der Nähe des Heerdes, weil sie die Wärme liebt. Des Nachts kommen sie aus ihren Schlupfwinkeln hervor, und verzehren alle Lebensmittel in den Küchenschränken, vorzüglich Brod und getrocknetes Fleisch, sie benagen sogar Schuhe, wollene Kleider, Wäsche und anderes Hausgeräth, und gehören deshalb zu den schädlichsten Hausinsecten, die man kennt. Da sie im höchsten Grade lichtscheu sind, so bekömmt man sie selten zu sehen, und wenn sie auch aus ihren Löchern hervorgehen, so fliehen sie bei dem geringsten Geräusche mit großer Geschwindigkeit wieder hahin.

Sie sind gegen 1 Zoll lang und ½ Zoll breit, glänzendkastanienbraun, röthlich oder schwarz. Das Männchen bekömmt erst nach der letzten Häutung Flügel und Flügeldecken, welch' beide nicht bis an das Ende des Körpers reichen; das Weibchen bekömmt keine Flügel, und nur ganz kurze Flügeldecken, sie reichen kaum über den Hals hinaus. Sie häuten sich viermal, und kommen jedesmal schneeweiß aus dem glänzendschwarzen Balg, werden aber bald röthlich, dann braun, und zuletzt schwarz. Die Art, wie das Weibchen seine Eier legt, ist besonders bemerkenswerth. Es trägt den Laich einige Stunden lang halbgelegt mit sich umher, und schiebt ihn nach und nach vorwärts. Der sichtbare Theil davon ist anfänglich weiß, dann rosenroth, endlich braunroth, und nach dem Legen kastanienbraun. Er ist sehr groß, mehrere Linien lang, besteht aus 8 Ringeln mit deutlichen Furchen, und hat eine scharfe Längskante mit 18 Zähnen, wie eine Säge, welche bewirkt, daß er so langsam gelegt wird, und ein Zahn nach dem andern vorrückt, wie bei einer Wagenwinde. Die Jungen sehen gleich so aus wie die Alten, mit Ausnahme der Flügel. Sie leben

nicht länger als ein Jahr, und das Weibchen legt das Jahr über öfters, wodurch die Vermehrung dieser Insecten erklärbar wird.

B. Die deutsche Küchenschabe.

Die deutsche Küchenschabe oder der deutsche Küchenschwabe (**blatta germanica**) ist kaum ½ Zoll lang, gelblichbraun, mit **2** schwarzen Strichen auf dem Halse, und ungefleckten Flügeldecken. Sie ist in den Häusern eben so schädlich oder noch schädlicher, als die vorige, und läuft auch am Tage herum. Oft millionenweis zerstört sie auf den Schiffen den Zwieback und allerlei andere Nahrungsmittel. Sie fressen auch die Oblaten aus den Schreibzeugen, und finden sich am Rande der Dintenfässer, als wenn sie Geschmack an der Dinte hätten. Ueberhaupt scheinen sie Pflanzensäuren zu lieben, weil sie Citronen eben so gerne wie Zucker fressen. Die Eierkapsel enthält ungefähr **36** Eier, und wird von dem Weibchen beiläufig **3** Wochen lang umhergetragen, sofort im Monat April gelegt. Die Larven häuten sich fünfmal, ehe sie Puppen werden, nämlich nach **8**, **10**, **14**, **30** und **44** Tagen, brauchen mithin **5** Monate, bis sie Flügel bekommen, vom April bis gegen den September.

Um diese überaus schädlichen Thiere zu vertilgen, kennt man folgende Mittel:

a) Man gieße heißes Wasser in die Ritzen der Wände und des Fußbodens, und an die Orte, wo sie sich muthmaßlich verstecken.

b) Man lege Leimruthen in ihre Löcher, oder streiche Vogelleim auf Bretter, woran sie hängen bleiben.

c) Man fülle theilweise enghalsige Gläser mit zerriebenen Kartoffeln und etwas Honig oder Zucker, mische auch Ofenschwärze darunter, und sie werden dadurch unfehlbar getödtet.

d) Am besten fängt man sie in Zuckergläsern, um welche man ein nasses Tuch, oder sonst etwas legt, über das sie leicht an den Rand des Glases kommen können. Man schütte in die Gläser Honig, Zucker und Bier, welches mit Roggenbrod abgekocht ist, durch dessen Geruch sie angelockt werden und ersaufen.

e) Da sie Brod überhaupt, und gekochte Erbsen vorzüglich lieben, so gebraucht man dies nicht minder als Lockspeise, und mischt noch überdies Ofenschwärze darunter, wodurch sie getödtet werden.

f) Dieselben Dienste leisten zerriebene Mohrrüben mit Eisenfeilspänen vermischt.

g) Man lege am Abende Fließpapier mit Urin befeuchtet in ihre Schlupfwinkel. Die Schaben versammeln sich darauf, und können dann leicht zerdrückt werden. Man kann auch einen Bogen Löschpapier, der zuvor in Urin getränkt wurde, auf ein Brett legen, und diesem Brett ein anderes beifügen, damit, wenn die Schaben auf dem ersten Brette, wo das nasse Papier liegt, sitzen, selbe mit dem andern Brett zerquetscht werden können.

h) Wenn sie sich in Schränken oder unter einem hohlen Feuerheerde aufhalten, kann man sie durch Steinkohlen- oder Schwefeldampf tödten.

i) Mit Holzessig oder anderen scharf riechenden Flüssigkeiten, oder mit gebranntem Kalk, mit Hollunderblüthen in der Stube getrocknet, oder Kamillen auf einem Kohlenbecken verdämpft, können sie vorzugsweise vertrieben werden.

k) Um sie ganz sicher zu vergiften, bediene man sich des sogenannten Schwabenpulvers (**terra arsenicalis**) aus der Apotheke, und streue es auf weich gekochtes, tockenes Obst. Man sei aber bei dem Gebrauche dieses Mittels vorsichtig, und lege das Pulver nicht an solche Orte, wo Kinder hinkommen, weil es Arsenik enthält.

l) Man lege kleine Scheiben von schwarzem Brod mit Arsenik bestreut, vorsichtig an die Orte, wo sie sich einfinden.

m) Will man sie von den Orten abhalten, wo sie Schaden verursachen können, so muß man die Wände und Ritzen, worin sie am Tage ihren Aufenthalt haben, dicht verstreichen, die Dielen der Zimmerböden fest an einander fügen, oder die Spalten auf eine sonstige Weise verschließen.

n) Hühner, Enten und Igel fressen diese Insecten sehr gerne.

o) Sehr gut können sie auch getödtet werden, wenn man des Abends mit einem Lichte an ihre Aufenthaltsorte hinschleicht. Sie kriechen nach allen Seiten auf dem Fußboden herum, und können mit einer Fliegenklappe leicht getödtet werden.

3) Die Grillen.

Die Grillen haben einen walzigen, ziemlich kurzen Leib, mit wagrecht liegenden, aderigen Flügeln, wovon die vorderen pergamentartig, und die hintern fächerförmig gefaltet sind. Ihr Kopf und ihr Hals sind rundlich, ohne Nebenaugen, mit langen borstenförmigen Fühlhörnern, von mehr als 80 Gelenken. Sie haben dreigliedrige Zehen, und zeichnen sich durch die zum Springen geschickten Hinterfüße aus, deren Schenkel lang, und meistens sehr dick, und deren Schienbeine stachelig sind. Die Weibchen sind bei mehreren mit einer walzigen, zweiklappigen Legeröhre versehen. Die Männchen bringen durch das Aneinanderreiben der elastischen Flügeldecken einförmige zirpende Töne hervor. Sie halten sich fast beständig in Erdlöchern verborgen, und werden deshalb auch Erdgrillen genannt.

Es gibt dreierlei Gattungen, welche der Landwirthschaft schädlich sind:

A. die Hausgrille;
B. die Feldgrille, und
C. die Maulwurfsgrille.

A. Die Hausgrille.

Die Hausgrille, das Heimchen, die Zirpe, die Schirke oder der Krixel (**gryllus domesticus seu acheta domestica**) ist viel kleiner und viel geschmeidiger, als die Feldgrille. Sie ist etwa **1** Zoll lang und **2½ — 3** Linien breit, von Farbe blaßgelblich, hat auf dem Kopfe **2** braune Querstreifen, und auf Hals und Hinterleib braune Flecken, während die Feldgrille fast ganz schwarz ist. Das Weibchen hat einen braunen Legestachel, und legt seine Eier in Schutt oder in Ritzen der Dielen, wo die Jungen schon nach **10 — 12** Tagen auskriechen. Diese sehen den Ameisen ziemlich ähnlich, und häuten sich binnen **6 — 8** Wochen viermal. Nach der dritten Häutung bekommen sie Flügelscheiden und die Legeröhre; auch zeigen sich auf dem Halse und dem Hinterleibe die dunkeln Flecken, welche sie immer behalten. Nach der vierten Häutung kommen erst die Flügel zum Vorschein. Sie werden aber nur **1** Jahr alt.

Die Hausgrille ist eines der beschwerlichsten Hausinsecten, und vermehrt sich außerordentlich stark. Bei Tage sitzt sie in den Spalten und Ritzen der Mauern und Wände hinter dem Feuerheerde und hinter den Oefen, in Kochstuben, und in Stuben, worin Backöfen sind, auch in Backhäusern und in Bierbrauereien. Am Abende, wenn es dunkel wird, kömmt sie hervor, und geht ihrer Nahrung nach. Sie frißt, wie die Schaben, Brod und allerlei Kochspeisen, vorzüglich gerne feuchtes Getreide und junge Pflanzen; auch nagt sie bisweilen Kleidungsstücke an. Außer ihrer Schädlichkeit für Haus- und Landwirthschaft, fallen sie auch durch ihr Zirpen zur Nachtzeit, so wie bisweilen dadurch beschwerlich, daß sie bei ihrem Umherfliegen des Abends in das auf dem Feuerheerde stehende Essen hineinfallen.

Um sie zu vertilgen, muß man vor allen Dingen alle Ritzen verstreichen. Man tödtet sie auf die nämliche Art, wie die Schaben:

a) Man lege des Abends an die Stellen, wo sie sich am liebsten aufhalten, etwas Erbsenstroh. Sie kriechen gerne hinein, und man kann sie alsdann mit dem Stroh in's Wasser tragen, oder das Stroh verbrennen.

b) Mit Milch und Pfeffer, oder mit Milch und Fliegenstein kann man sie vergiften.

c) Man fängt sie in enghalsigen gläsernen Flaschen mit Zucker, mit Erbsen oder Getreidemalz.

d) Man rührt unter weichgekochte Erbsen oder Mohrrüben etwas Queckfilber, macht aus der Masse kleine Pillen, und streut sie an den Orten herum, wo sich die Hausgrillen am meisten hören lassen, und sie werden in ganz kurzer Zeit alle verschwinden.

e) Wenn man dazu kommen kann, gieße man heißes Wasser in ihre Löcher, wodurch sie mit ihrer Brut vertilgt werden.

f) Man nehme Abends ein Kohlenbecken mit glühenden Kohlen,

und werfe frische Blätter und Zweige von Hollunder hinein. Dies verursacht einen heftigen Dampf, der sich in alle Ritzen und Schlupfwinkel der Hausgrillen zieht. Am andern Morgen findet man die meisten Hausgrillen in der Küche todt, andere kriechen matt an den Wänden herum, so daß man sie leicht erwischen kann. Nach einigen Wiederholungen dieses Mittels wird man von dieser nächtlichen Musikbande befreit sein.

g) In Brauereien und Magazinen nehme man die Eingeweide der Fische, und lege sie in die von den Hausgrillen heimgesuchten Orte; in den Zimmern hingegen leistet die Schale der jungen Hollundersprossen vortreffliche Dienste. Sämmtliche Grillen weichen, da sie den Geruch dieser Mittel nicht vertragen können, derselbe vielmehr für sie tödtlich ist.

h) Man fängt sie auch weg, indem man einen Sack mit frischem Braustroh füllt, ihn offen hinstellt, und denselben, wenn sie sich hineingezogen haben, schließt, sofort unter Wasser senkt.

i) In Töpfen, welche man mit Papier zubindet, und in die man etwas Zucker legt, sofort ein sternförmiges Loch schneidet, werden sie ebenfalls gefangen. Endlich:

k) sind die Feldgrillen zur Vertreibung der Hausgrillen sehr gut zu gebrauchen. Läßt man nämlich einige Feldgrillen an den Orten, wo sich Hausgrillen aufhalten, laufen, so wird man nach wenigen Tagen keine Hausgrille mehr verspüren.

B. Die Feldgrille.

Die Feldgrille oder Haingrille (**gryllus campestris seu acheta campestris**) ist größer und stärker, als die Hausgrille, von Farbe schwärzlich und unbehaart. Ihre Flügel sind viel kürzer, als die Flügeldecken. Von der Hausgrille unterscheidet sie sich überdies noch vorzugsweise durch ihren dicken Kopf. Auch unterscheidet sie sich von jener dadurch, daß sie ihre Eier nur in **2** Monaten des Jahres, nämlich in den Monaten Juli und August legt, während dies bei der Hausgrille zu allen Zeiten geschieht. Daher kömmt es, daß man im Frühjahr noch unausgewachsene Feldgrillen findet, die sich den Winter über in ihren Löchern aufgehalten, und erst noch eine Häutung zu erstehen haben. Die aus den Eiern kommenden jungen Grillen sind so klein, daß man sie kaum im Grase sehen kann. Die Alten sterben bald nach dem Eierlegen, und räumen den Jungen ihre Stelle ein. In den Monaten September und October sind die jungen Grillen zur dritten Häutung reif. Man hört jedoch um diese Zeit keine singen, theils weil die Alten nicht mehr am Leben sind, theils weil die Jungen noch keine Flügel haben, wodurch das Singen oder Zirpen bewirkt wird. Im nächstfolgenden Frühjahr, wenn die Natur wieder erwacht, und die Nachtfröste ausbleiben, im Monat Mai, machen sich die durchwinterten, und gleichsam erst halbgebildeten Grillen aus ihren Löchern. Diejenigen, welche wegen

schlechter Herbstwitterung die dritte Häutung noch nicht überstanden haben, bestehen nun diese und die vierte Häutung, andere aber nur die letztere. Nach der dritten Häutung zeigen sich schon die ersten Flügelspuren, die einer zerschnittenen Blume gleichen, welche an jeder Hälfte vier Blätter hat, die wie kleine Drüßen aussehen. Auch bemerkt man schon den Unterschied zwischen beiden Geschlechtern, indem die Weibchen hinten mit einem kurzen Legestachel versehen sind, den die Männchen nicht besitzen. Mit der vierten und letzten Häutung brechen in einer Viertelstunde Flügel und Flügeldecken hervor, und erlangen ihre vollkommene Härte. Man findet öfters die abgestreifte Haut vor den Löchern, und es wird behauptet, daß sie solche sogar zu ihrer Stärkung auffressen. Beide Geschlechter unterscheiden sich wesentlich von einander, das Weibchen hat einen dickern Kopf, und seine Flügel sind gegitterter, als die des Männchens. Außer der Paarungszeit kommen sie nicht zusammen, sie sind gegen einander die geschworensten Feinde, und jedes wohnt für sich allein in einer eigenen Höhle von der Dicke und Länge eines Fingers, welche in die Erde erst wagrecht, dann etwas aufrecht geht, und mit den Beinen und dem Munde gegraben wird. Die Weibchen beißen den Männchen die Füße und Fühlhörner ab, bringen sie auch wohl gar um, und fressen sie auf. Auch kämpfen die Weibchen gegen die Weibchen, und die Männchen verfolgen ebenfalls einander, und geben einen besondern Laut von sich, der ihren Zorn andeutet. Sie leben in Wäldern und Feldern, besonders in sandigen Gegenden und an den Rändern der Raine und Wiesen. Kömmt ein Männchen vor eine Höhle, worin ein anderes Männchen steckt, so entsteht sogleich der heftigste Kampf. Dieses will nicht heraus, und jenes will hinein. Das vor dem Loche befindliche Männchen macht nun allerlei listige Wendungen und Versuche, sich neben dem Bewohner der Höhle hinwegzuschleichen, und hinter ihn zu kommen; kömmt es auf solche Weise hinter ihn, so beißt es ihn von hinten so lange, bis er herausgeht. Wehren kann sich der Bewohner der Höhle nicht, weil diese so enge ist, daß sich ein solches Thierchen nicht darin umwenden kann. Das aus der Höhle getriebene Männchen sucht hierauf seinen Feind, der es zum Weichen brachte, wieder zu verdrängen, und ein derartiger Kampf dauert öfters einige Stunden. Geschieht der Kampf in freiem Felde, so kann man nichts possirlicheres sehen. Beide gehen, wie ein Paar ergrimmte Böcke, auf einander los, und stoßen sich mit den Köpfen, wobei sie öfters die Fühlhörner zerbrechen. Bald greifen sie sich auch mit ihrem Zangenbiß an, wobei ein und der andere Fuß im Kampfe bleibt. Begegnen sie sich von Hinten, so schnellen sie sich mit den Springfüßen weg. Sie geben auch ihre Feindschaft durch Beben des Leibes zu erkennen, wobei sie stark Athem hohlen. Der Schwächere muß endlich weichen, und man findet oft dergleichen an den Füßen und Fühlhörnern verstümmelte Grillen, die im Streit gewesen sind, und denen man es ansieht, wie den afrikanischen Büffeln, wenn sie die Spuren der Löwenkrallen noch

auf den zerschlitzten Nasen tragen. In der Regel sitzen die Feldgrillen nahe vor ihren Löchern, oder schauen heraus; wollen sie nach einer Abwesenheit wieder hinein, so untersuchen sie zuerst mit dem Kopfe, ob sich nicht ungebetene Gäste eingefunden haben, dann kriechen sie gewöhnlich rücklings ein, und dies aus dem Grunde, um sich gegen jeden Rivalen zur Wehr zu setzen. So groß die Tapferkeit ist, mit der sie unter einander kämpfen, so furchtsam sind sie auf der andern Seite gegen Dritte, und so wenig wissen sie sich gegen ihre eigentlichen Feinde zu vertheidigen, welche sie unaufhörlich verfolgen, und denen sie zur Nahrung dienen. Dahin gehören, außer verschiedenen Arten von Vögeln, auch vorzugsweise die Eidechsen, welche die Feldgrillen in ihren Höhlen sehr gut zu beschleichen verstehen.

Wegen der Paarung kömmt das Weibchen zur Höhle des Männchens, welches zu dieser Zeit beständig zirpt. Ungefähr 8 Tage darnach fängt das Weibchen an Eier zu legen. Der Legestachel spaltet sich, und durch die Spalte gehen die Eier ihren Weg, wenn es ihn senkrecht in die Erde steckt. So oft das Weibchen Eier legt, werden nicht mehr als **5—6** in die Erde gesenkt; dies geschieht öfters an verschiedenen Orten, so daß im Ganzen beiläufig **300** Eier von ihm gelegt werden. Ihre Nahrung besteht in Gras, Kräutern, Sämereien und Insecten. Sie benagen auch das Obst, und schleppen, was sie fortbringen können, in ihre Löcher. Sie trinken stark, aber nicht gerne Wasser, das auf der Erde steht, sondern die Tropfen, welche am Grase hängen, also vorzüglich Thau. Steht in ihrer Nähe etwas Wasser, über welches sie kriechen müssen, so schleppen sie kleine Steinchen, Spähne oder Gras in die Grube, weil ihnen die Nässe die Fühlhörner an den Leib klebt, so daß sie dieselben lange Zeit nicht gebrauchen können. Die Eier sind länglich und dunkelgelb und kriechen nach **14** Tagen aus.

Die Mittel zu deren Vertilgung sind zum Theil dieselben, wie bei der Hausgrille.

Außerdem kennt man noch ein vorzügliches Mittel, sie zu fangen. Man suche ihre Löcher auf, die sich an allen Grasrainen zeigen, und stecke einen langen biegsamen Grasstengel, oder ein dünnes glattes Reiß drehend hinein, sie kommen sodann gleich heraus, worauf man das Loch hinter ihnen mit dem Finger zudrückt, und sie mit der Hand fängt.

C. Die Maulwurfsgrille.

Die Maulwurfs- oder Mullwurfsgrille (von dem beständigen Wühlen und Graben unter der Erde, gleich einem Maulwurfe, und den bei herannahender Abenddämmerung ähnlichen Tönen einer Grille, die durch das Reiben der Flügel an den Hinterfüßen hervorgebracht werden); der Moldworf (von dem altdeutschen Worte Mold, ausgegrabene oder ausgestoßene Erde); die Ackerwerre, Werre oder Werle (von dem altdeutschen Worte verwerren, d. i. verwüsten); der Erdkrebs oder

der Gartenkrebs (wegen seiner Gestalt, insbesondere wegen des ersten Halsringels und der Füße, welche dem Schilde eines Krebses und den Krebsfüßen ähnlich sehen); der Schrotwurm (von dem Abschroten der Saat an der Wurzel); der Reutwurm oder die Reutkröte (weil das Insect unter der Erde Gänge macht, und das Getreide gleichsam ausreutet); der Gerstenwurm (weil es der Gerstensaat besonders schädlich ist); der Kürbiswurm (von dem Anfressen und Aushöhlen der Kürbisse); der Erdwolf (von dem Aufenthalte unter der Erde, und dem unersättlichen Fressen), oder der Ackerwerbel (wahrscheinlich von dem sonderbaren Drehen und Wenden beim Auswühlen des Nestes, wobei sie sich häufig im Kreise, gleich einem Wirbel, herum bewegen) **gryllus gryllotalpa, gryllotalpa vulgaris seu acheta gryllotalpa,** ist zunächst **2** Zoll lang, und kleinfingersdick, oben braun, unten gelblichroth, und mit sehr feinen Härchen besetzt. Sie ist eines der merkwürdigsten Thiere, sowohl wegen ihres Baues, als wegen des Schadens, den sie auf den Korn- und in den Gerstenfeldern, auf den Wiesen und in den Gärten anrichtet. Ihre Fühlhörner sind borstenförmig, die Freßspitzen ungleich, der Kopf ist spitz und kurz, fast kegelig, sie kann ihn beinahe ganz unter den harten rundlichen Brustschild, welcher mit einem gelblichen Rande versehen ist, zurückziehen. Die Unterflügel sind gefaltet, und endigen sich in eine lange Spitze. Die Deckflügel sind abgerundet, und kaum halb so lang, als die Unterflügel. Der Hinterleib ist dick, geringelt, und endigt sich in zwei Borsten. Die hintern und mittlern Füße sind gewöhnlich, aber sehr stark; dagegen sind die Vorderfüße wie ausgezackte Händchen, und filzig, womit sie, nach Art der Maulwürfe, Gänge in die Erde gräbt, und vielen Schaden verursacht. Nur im äußersten Nothfalle fliegt sie. Die Männchen geben des Morgens und Abends, vor Sonnenauf- und Niedergang, einen sanft schwirrenden Ton von sich. Wo diese überaus schädlichen Insecten ihre Wege haben, sei es in den Gartenbeeten oder auf Lein- und Gerstenäckern, nagen sie alles an, was ihnen begegnet, Stengel oder Wurzeln; insbesondere lieben sie junge saftige Pflanzen, z. B Nelken. Sie verwüsten aber auch große Stauden und Gewächse, z. B. die Georginen. Größere Pflanzen, welche von der Maulwurfsgrille angefressen werden, neigen schon am folgenden Morgen ihr Haupt, und vertrocknen, kleinere liegen oft entwurzelt über der Erde, besonders auf Gartenbeeten, wo die Grillen häufiger sind, mehr aber nach der südlichen, als an der nördlichen Seite derselben, weil sie ihre Nester meistentheils an der südlichen Seite bauen. In sandigen Gegenden kömmt sie fast gar nicht vor, dagegen findet sie sich da, wo starker Boden ist, leider nur zu häufig ein. Sie wird übrigens nur in den Gärten und Feldern gehaßt, nicht aber in den Reben, weil sie da den Boden locker macht. Wenn gleich ihre eigentliche Nahrung in allerlei Pflanzen besteht, so fressen sie sich doch in der größten Noth, nachdem ihr Wintervorrath verzehrt ist, unter einander selbst auf; denn man

findet öfters angefressene Bauchstücke unter der Erde. Graben und Wühlen sind ihre gewöhnlichen Verrichtungen, häufiger Mangel des Lichtes gleichsam ein Bedürfniß, und der schwere Flug eine natürliche Folge ihres großen Körpers. Sie macht ihre eigentliche Wohnung **2—3** Fuß tief unter der Erdoberfläche. In diesen mehr oder weniger senkrechten Gang zieht sie sich rückwärts zurück, sobald sie Gefahr wittert. Sie begatten sich im Juni oder Juli auf der Oberfläche der Erde, während sie sonst stets unter derselben wohnen. Wenn das Weibchen befruchtet ist, gräbt es sich einen tiefern Gang, als gewöhnlich, meistentheils **3** Zoll unter die Erde, der bisweilen sehr lang, bisweilen kurz oder spiralförmig gewunden ist, je nachdem es einen zum Neste tauglichen Ort findet.

Das Nest besteht in einer ovalen, **2** Zoll langen und **1½** Zoll hohen Aushöhlung, die es mittels der handförmigen Vorderfüße unter Drehen und Wenden des Körpers hervorbringt. An den Wänden eines solchen Nestes gewahrt man immer die Spuren der zackenartigen Hände, wodurch das Ganze rauh erscheint. Auf dem Grunde, der etwas ebener ist, als der übrige Theil der Wohnung, entledigt sich nun das Weibchen seiner zahlreichen Eier, jedoch nicht auf einmal, sondern in Zwischenräumen von **12—24** Stunden, während es sich öfters in das Nest und aus dem Neste begiebt. So bleiben die Eier einen Monat, oder etwas länger liegen, bis sie zur Entwicklung gelangen, und am Ende dieser Zeit die jungen Maulwurfsgrillen die Eischale verlassen. Das Sprengen der Schale und das weitere Emporschlüpfen geschieht innerhalb **12—18** Stunden.

Die zarten, unvollkommenen Thierchen, deren Größe die einer gewöhnlichen Ameise nicht überschreitet, leben einige Zeit gesellschaftlich, und nähren sich von zarten Würzelchen, welche ihre nächste Umgebung einnehmen. Sind sie mit diesen fertig, so fangen sie an, von ihren kleinen Gliedern Gebrauch zu machen, und wühlen weiter um sich, welches aber wegen Mangels der Kräfte in einem Flecken von **4—5** Zoll im Durchmesser — innerhalb **14** Tagen erfolgt. Haben sie nach einem vierwöchentlichen Alter die erste Häutung zurückgelegt, so beträgt die Länge ihres Körpers ½ Zoll. In diesem Zustande ist ihr Aufenthalt leicht zu entdecken.

Die ganze Umgebung von Vegetabilien erstirbt wegen der abgefressenen Wurzeln in einem Umfange von **2** Schuhen. Zu Ende Augusts oder Anfangs Septembers tritt die zweite Häutung ein, die Körperlänge erreicht etwas über **1** Zoll. Im October und November sind sie gewöhnlich **1½** Zoll lang, und gehen dann einzeln der Nahrung nach.

Es stellt sich nun die dritte Häutung ein, und von dieser Zeit an wühlen sie sich tiefer in die Erde, um vor der Kälte geschützt zu sein, und den Winterschlaf zu halten. Bei gelinder Witterung, zu Anfang des Monats März, werden sie wieder fähig, von ihren Gliedern Gebrauch zu machen; die Steifigkeit der Muskeln, so wie die Betäubung,

sind vorüber, und sie graben sich wieder hervor. Im April oder Mai zeigt sich eine abermalige Veränderung, die vierte Häutung erfolgt, und mit dieser kommen Flügel und Flügeldecken zum Vorschein. Bald darauf, zu Ende Mai, meistentheils aber zu Ende Juni, Juli oder noch später erreicht das Insect durch die fünfte und letzte Häutung seine vollkommene Organisation. Jetzt sind sie sehr lebhaft, und zeichnen sich gleich bald durch ihre Verwüstungen und Schaden, den sie verüben, als die nachtheiligsten Individuen für den Landbau aus. So bedarf das Thier zu seiner vollkommenen Ausbildung ein ganzes Jahr, und manchmal darüber.

In jedem Neste liegen **circa 300** Eier auf einem Klumpen beisammen, etwa **1½ — 2** Linien lang, **1** Linie dick, gelb, walzenförmig, an beiden Seiten abgerundet, und haben das Ansehen kleiner glänzender Bernsteinperlen. Man entdeckt den Ort, wo ein solches Nest ist, an der bleichen gelblichen Farbe des darüber befindlichen Grases.

Bei der außerordentlich starken Vermehrung dieser Insecten ist es ein großes Glück, daß die Mutter eine Menge ihrer eigenen ausgekommenen Jungen auffrißt, so daß bisweilen von **100** kaum **8—10** am Leben bleiben.

Der gefährlichste natürliche Feind der Maulwurfsgrille ist der Maulwurf, er sucht sie überall auf, und verzehrt sie. Sie wird aber auch von Mardern, Wiedehopfen, Krähen und Dohlen sehr begierig gefressen. Beim Aufwühlen der Erde verschlucken bisweilen die Schweine diese schädlichen Insecten, allein sie sterben in kurzer Zeit davon, wenn man ihnen nicht augenblicklich mit Rüböl zu Hülfe kömmt. Der Tod der Schweine wird dadurch bewirkt, daß ihnen durch die Maulwurfsgrillen ihre Eingeweide zerkratzt werden.

Da sie besonders gerne in zusammengeballten Erd-, Kraut- oder Mistklumpen unter der Erde überwintern, so vernichtet sie ein einziger trockener und strenger Winter, in welchem es, ohne daß vorher Schnee gefallen ist, mehrere Fuß tief friert, fast gänzlich.

Die vorzüglichsten künstlichen Vertilgungsmittel sind folgende:

a) Wird man eines Ganges der Maulwurfsgrille ansichtig, welches am leichtesten nach einem Regen geschieht, wo die ½ Zoll dicke Erdschichte über dem hohlen Gang weit eher, als das übrige Erdreich trocknet, und dadurch der Zug des Ganges sichtbar wird, so untersucht man mit dem Finger die Höhlung des Ganges, und fährt dessen Richtung nach. Sobald man nun im Nachspüren merkt, daß sich der Gang immer tiefer und zugleich spiralförmig windet, und endlich senkrecht hinabgeht, so kann man überzeugt sein, daß man über einem Neste und über dem Wohnsitze der Mutter sei, die sich darunter aufhält. Um nun zuerst der Mutter habhaft zu werden, drückt man an der Oeffnung des Ganges, da, wo er senkrecht hinabgeht, die Erde mit dem Finger auf allen Seiten fest, damit sie nicht in das Loch rolle

und dasselbe verschütte; dann gießt man ¼ Löffel voll Oel in das Loch, und soviel Wasser nach, bis das Loch voll ist. Nach Verlauf einer Minute kömmt das Insect aus dem Loche herausgekrochen, macht an der freien Luft noch wenige Bewegungen, legt sich auf den Rücken, und stirbt. Nun gräbt man, um auch das Nest sammt der Brut zu vertilgen, nach der Richtung des senkrechten Loches, aus dem das Insect kam, etwa ½ Schuh tief hinab, wo man dann den festen Erdklumpen finden wird, der das Nest umschließt. Man kann ihn sofort leicht herausnehmen und zernichten, auch darf man nur bei trockenem Wetter das zerdrückte Nest mit den Eiern ausstreuen, so verderben sie unfehlbar.

b) Blumen- oder auch Kochtöpfe so tief in die Erde gegraben, daß der obere Rand des Topfes **3—4** Zoll unter die Oberfläche der Erde zu stehen kömmt, auf welchem Rande dann die Erde so gerade wie möglich, vollends heraufgebaut und etwas angedrückt wird — geben gute Fallen ab, in welchen viele Maulwurfsgrillen gefangen und dann leicht getödtet werden können. Nur muß man die Töpfe ganz leer zu erhalten suchen; denn die Werren bringen häufig Erde mit in den Topf, wenn sie in ihrem Laufe hineinfallen. Ist nun schon vorher Erde darin befindlich, so kann es sich treffen, daß die Erde bis an den Rand hinaufreicht, und der Gefangene ungehindert wieder herauskömmt.

c) Wenn man mit Mistjauche die Gartenpflanzen begießt, so sieht man die Maulwurfsgrillen in aller Eile sich aus dem Grunde heraus arbeiten, und ist im Stande, sie wegen großer Entkräftung leicht zu tödten.

d) Durch mehrere stark riechende Körper und Flüssigkeiten kann man sie vertreiben und tödten, wie z. B. durch Schwefelbalsam, Terpentinöl oder Seifenwasser, wenn man es in leicht bedeckten Gefäßen in die Erde gräbt; auch durch todte, faule Krebse, die man hin und wieder in die Erde steckt; ferner durch Steinöl und brenzlichtes Oel, worein man Holz eintaucht, das in die ausgewühlten oberflächlichen Oeffnungen gesteckt wird; besonders aber vertreibt man sie durch frischen Schweinsmist, mit dem man im Frühjahr oder im Herbste das Land düngt, weil die Werren vor dessen Ausdünstung fliehen.

e) Mit großem Nutzen wird man nachstehendes Mittel anwenden: Man nehme zwei Theile ungelöschten Kalk, der in Staub zu verwandeln ist, zwei Theile ausgesiebte reine Holzasche und einen Theil gepulverten Schwefel. Das Gemeng aus diesen drei Stoffen streue man kurz vor einem Regen mäßig auf das der Verheerung der Maulwurfsgrillen ausgesetzte Feld. Der Kalk löst, in Verbindung des Laugensalzes, den Schwefel auf, führt ihn mittels des Regenwassers in die Erde, der Schwefel dringt tief ein, und tödtet oder vertreibt die Werren. Regnet es nicht, so muß man durch Begießen einen künstlichen Regen herbeiführen. Dieses Verfahren düngt zugleich auch den Boden, und schadet den Pflanzen nicht im Geringsten.

f) Wenn überhaupt das tiefe Umgraben der Erde im Herbste vor dem Eintritt des Winters schon ein gutes Mittel ist, die Felder und Gärten von vielen schädlichen Insecten, und namentlich von den Maulwurfsgrillen zu reinigen, so ist es ein noch weit zuverläßigeres Mittel, wenn man im Spätherbst mehrere **2—3** Fuß tiefe, und etwa **1** Schuh weite Gruben gräbt, sie mit frischem Pferdemist (den sie vorzüglich lieben) und etwas Stroh anfüllt, mit Erde bedeckt, und eben macht. In diesen Gruben versammeln sich beim Eintritt der Kälte, von der Wärme angelockt, allerlei Insecten und Mäuse, unter andern auch die Maulwurfsgrillen. Sobald die Frostzeit eintritt und Schnee fällt, läßt man das Beet aufgraben, und den Pferdemist sammt Stroh mit den darin versammelten Insecten herauswerfen, wodurch sie alle umkommen müssen. Dies Ausgraben kann aber auch erst im Frühjahre geschehen, ehe sich die Werren und übrigen Insecten wieder im Garten oder Felde vertheilen. Nach dem Ausgraben sind sie leicht zu tödten.

g) Von den Melonen kann man sie durch flache, ungefähr 8 Zoll lange, **5** Zoll breite, mit **1** Zoll hohem Rande versehene Körbe abhalten, die man mit reinem Stroh anfüllt, und unter die Melonen stellt.

Von einzelnen Pflanzen werden sie abgehalten, wenn man die Erde $^1/_3$tel ihres Umfangs mit gestoßenen Kohlen vermischt.

h) eines der sichersten Mittel, sie zu tödten, ist der Phosphor. Man umwickelt ein Stückchen Phosphor mit einem wollenen Lumpen, und steckt diesen in die Gänge der Werren. Der Phosphor entzündet sich bald, erregt und verbreitet einen solchen Gestank, daß sie davon augenblicklich getödtet werden.

i) Das beste Mittel, sie zu vertilgen, ist, die gelb gewordenen Grasplätze zur Zeit der ersten Häutung im August und September mit siedendem Wasser zu begießen, oder weil dies Verfahren mit vielen Umständen verknüpft ist, solche Plätze zu stampfen. Die jungen Grillen sind zu dieser Zeit noch beisammen, und man kann sich auf diese Weise auf einmal vieler Tausend solcher schädlichen Gäste entledigen, während man in Töpfen über Nacht nur einige fängt, und dabei die nützlichen Sand- und Laufkäfer vertilgt.

4) Die Heuschrecken.

Die Heuschrecken zerfallen in **2** Hauptgattungen: die Säbelheuschrecken (**locusta**) und die Schnarrheuschrecken (**acridium**), und beide Gattungen führen auch die allgemeine Benennung **gryllus**. Sie sind **1—5** Zoll lang, ihre Farbe ist meistens grünlich, mitunter auch braun, gelblich oder röthlich. Sie unterscheiden sich von den Grillen durch die Fühlhörner, indem diese bei den Heuschrecken nicht immer lang und borstenförmig, sondern bei manchen fadenförmig, und nach der Spitze hin verdickt sind, und oft kaum über den Halsschild hinausragen. Ihre Flügel und Flügeldecken liegen senkrecht neben einander,

und hängen dachförmig herunter, während die Grillen wagrechte Flügel haben.

Die Weibchen der Säbelheuschrecken unterscheiden sich von den Grillen insbesondere durch ihren säbelförmigen Legestachel. Auch durch die Bildung des Kopfes sind die Heuschrecken von den Grillen verschieden; die Grillen haben einen etwas rundlichen Kopf, bei den Heuschrecken aber ist er länglich und steht senkrecht wie ein Pferdekopf. Die Schnarrheuschrecken haben keine doppelte Schwanzspitzen wie die Grillen. Die Heuschrecken leben auch nicht in Erdhöhlen, wie die Grillen, sondern auf Wiesen, auf Getreidefeldern, in Wäldern und im Gebüsche. Die Männchen der Heuschrecken machen eben so, wie die der Grillen, ein zirpendes eintöniges Geschrei, indem sie die Schenkel an den Flügeln oder Flügeldecken reiben.

Die Heuschrecken können weit hüpfen, und auf kleine Strecken recht gut fliegen; die Wanderheuschrecken und die Kammheuschrecken sind sogar im Stande, in entfernte Gegenden zu fliegen.

Als der Landwirthschaft schädlich kennen wir folgende:

A. die ganz grüne Baumheuschrecke;
B. die große Grasheuschrecke;
C. die grünlichblaue Schnarrheuschrecke;
D. die rothe Schnarrheuschrecke;
E. die Kammheuschrecke, und
F. die Wanderheuschrecke.

A. Die ganz grüne Baumheuschrecke.

Die ganz grüne Baumheuschrecke, der Baumhüpfer, der Grashüpfer, die grüne Säbelheuschrecke oder Säbelschrecke, die Degenklinge, oder die gemeine europäische Heuschrecke (**locusta viridissima seu gryllus viridissimus**) ist die größte in Europa, **2** Zoll lang, durchaus grün mit rundem Hals, und einer geraden Legeröhre beim Weibchen. Die Flügel und Flügeldecken reichen beim Männchen weit über den Leib hinaus, beim Weibchen aber bis zum Ende der Legeröhre. Sie hält sich auf Bäumen, Wiesen, in Gesträuchen und Getreidefeldern auf, und läßt vom Monat Juli bis in den späten Herbst beinahe Tag und Nacht ein fortdauerndes Zwitschern hören, dem man nachgehen muß, wenn man sie fangen will, weil sie sich in allerlei Schlupfwinkeln verstecken. Obgleich sie weit hüpfen können, so legen sie sich doch nicht viel auf's Hüpfen, sondern breiten sogleich ihre Flügel wagrecht aus, und fliegen schnell an einen andern Ort. Wenn sie irgendwo noch so still sitzen, so, daß man sie nur aufheben zu dürfen glaubt, so wird man dennoch getäuscht; man mag noch so schnell auf sie zugehen, im Augenblicke haben sie sich entfernt. Sie suchen bisweilen zu beißen, aber ihr Biß hat bei Weitem nicht die Kraft, wie der Biß der großen Grasheuschrecke. Das Weibchen legt im Herbste seine Eier in Erdritzen; es steckt nämlich die Legesäge ganz

hinein, erweitert unten die Höhle, und läßt 6—8 weiße und längliche Eier nach und nach fallen. Die Eier bleiben vom Herbst an den ganzen Winter über liegen, und erst im Frühlinge kriechen die jungen Baumheuschrecken aus. Oeffnet man im Frühjahr ein Ei, so liegt die junge Heuschrecke schon fertig darin. Die Alten sterben vor Eintritt des Winters. Im Mai bemerkt man im Gebüsch und Gras die jungen Heuschrecken ganz grün, wie die Alten. Erst nach der dritten Häutung bekommen sie Flügelscheiden, und das Weibchen bekömmt alsdann seine Legeröhre. Im August häuten sie sich noch einmal als Puppen, die Flügelscheiden und die Legeröhre wird dann größer, und der Leib mißt 1 Zoll. Bei der letzten Verwandlung oder der fünften Häutung suchen sie einen von der Erde etwas erhöhten Ort, wo sie sich mit den Füßen anklammern können, meistens einen Zweig, sprengen den Balg, und sind in einer halben Stunde flugfähig. Sie fressen Pflanzen, Baumblätter, Gerste, Haber, Korn und Weizen, besonders aber Gras, wodurch sie oft großen Schaden anrichten.

Die Vertilgung derselben kann am besten bewirkt werden, wenn sie noch ganz jung sind, und noch nicht recht fliegen können.

a) Man zieht auf den Feldern, wo sie sich befinden, in einer Entfernung von einigen hundert Schritten, 4—5 Fuß breite und verhältnißmäßig tiefe Gräben, jagt sodann am Morgen und gegen Abend die jungen Heuschrecken, welche meistens nur hüpfen können, in die Gräben hinein, und deckt die aufgeworfene Erde darauf. Zwar erfordert die Aufwerfung solcher Gräben einen nicht unbedeutenden Aufwand, allein die Brut wird dadurch am sichersten vertilgt.

b) Wird als ein vorzügliches Mittel zu ihrer Vertilgung das Umbrechen der Felder, wo sie ihre Eier zurückgelassen haben, angerathen.

c) Zur Zeit der Begattung — in den Monaten August und September — wo sie haufenweise beisammensitzen, und sich nicht leicht stören lassen, sind sie ebenfalls sehr gut zu erhaschen und zu tödten.

d) In den Gärten kann man sie von Pflanzen und Gesträuchen abhalten, wenn man letztere mit Asche, Ruß und Kalk bestreut.

B. Die große Grasheuschrecke.

Die große Grasheuschrecke, die braune Heuschrecke, das Heupferd, die warzenbeißende Säbelschrecke oder der Warzenfresser (**locusta verrucivora seu gryllus verrucivorus**) ist 1½ Zoll lang, meistens grün, jedoch auch braun oder röthlich, hat aber immer braun gefleckte Vorderflügel, einen eckigen Hals, und eine aufwärts gekrümmte Legeröhre. Die Flügel sind nicht viel länger, als der Leib, dagegen die Fühlhörner bedeutend länger, und bestehen aus mehr als 100 Gliedern. Sie hüpfen vom Heumonat bis zum October in Menge auf den Wiesen umher, und beißen, wenn man sie fängt, so heftig, daß die Haut mit Blut unterläuft, und der Kopf sammt dem Schlunde hängen bleibt, wenn man sie schnell abreißen will. Beim Beißen geben

sie einen braunen Saft aus dem Munde von sich, woraus die Sage entstanden ist, daß sie wiederkäuende Thiere seyen, und mehrere Mägen hätten, was aber nicht der Fall ist. Ihr Biß soll übrigens durch den Saft, den sie dabei in die Wunde fließen lassen, sehr heilsam für die Warzen sein, wie von sehr vielen Landleuten behauptet wird. Daher die Benennung „Warzenfresser." Während das Männchen singt, um das Weibchen zur Begattung herbeizulocken, nähert sich letzteres, und gibt durch Hin- und Herschlagen der Fühlhörner seine Gegenwart zu erkennen. Das Männchen wird sogleich still, schlägt die Fühlhörner zurück, und untersucht, ob Freund oder Feind herbeigekommen. Im erstern Falle bewillkommt es seine Gattin mit einigen sanft zwitschernden Tönen. Einige Tage nach der Begattung sucht das Weibchen einen Ort im Grase, wo die Erde locker ist, steckt die Legesäge ganz hinein, erweitert unten die Höhle, und läßt **6—8** weiße und längliche Eier, gleichwie die ganz grüne Baumheuschrecke, ebenfalls nach und nach fallen.

Häufig findet man in den großen Grasheuschrecken einen spannenlangen Fadenwurm, welcher der in Gräben sich aufhaltende Drahtwurm mit dem gespaltenen Schwanze zu sein scheint. Auch sind sie nicht selten von Muckenmaden angefüllt, in welchem Falle sie nach dem Tode einen unerträglichen Gestank verbreiten. Ihr ganzer Nahrungskanal ist ein ziemlich gerader und gleich dicker Darm. In jedem der **2** Eierstöcke sind etwa **50** gelbliche Eier enthalten. Sie sind sehr gefräßig, und richten in manchen Jahren auf Wiesen einen beträchtlichen Schaden an. Jedes grüne Gräschen, das im heißen Sommer dem dürren ausgebrannten Boden entkeimt, wird von ihnen aufgezehrt, und dadurch öfters die Hoffnung zu einer reichlichen Ohmeterndte ganz und gar vereitelt.

Ein erprobtes Mittel zu ihrer Vertilgung besteht darin, daß man die Wiesen, welche von diesen Gästen heimgesucht werden, mehrere Tage über von einer Gänseheerde befahren läßt. Die Gänse fressen die Heuschrecken sehr gerne, und berühren dabei das Gras nicht.

Auf solche Weise können in kurzer Zeit ganze Wiesengelände von diesen Heuschrecken befreit werden.

C. Die grünlichblaue Schnarrheuschrecke.

Die grünlichblaue Schnarrheuschrecke (**gryllus coerulescens seu acridium coerulescens**) hat schöne grünlichblaue Hinterflügel mit einem kurzen Band und heller Spitze, einen braunen Leib, graue Vorderflügel mit **3** braunen Rändern. Die Schenkel sind außen, wie die Vorderflügel, auf der Seite aber gegen den Leib zu schwarz. Sie ist einen Zoll lang, und ihr Flug ist von einem schwachen Schwirren begleitet. Sie hält sich auf Angern und dürren Feldern, bisweilen auch an der Traufe der Wälder auf. Ihre Hauptnahrung ist Gras.

Man wendet gegen sie die unter **A.** und **B.** angegebenen Mittel zu ihrer Vertilgung an.

D. Die rothe Schnarrheuschrecke.

Die rothe Schnarrheuschrecke, Klapperheuschrecke, Holzheuschrecke oder schwirrende Heuschrecke (**gryllus stridulus seu acridium stridulum**) ist ebenfalls nur einen Zoll lang, hat schön rothe Hinterflügel, welche an der Spitze breit schwarz gesäumt sind. Der Leib ist fast ganz schwarz, und die Vorderflügel nebst Füße haben braune Flecken. Sie halten sich vorzüglich auf Waldwtesen auf, und fressen Gras. In den Monaten August und September geht man beinahe durch keine Waldwiese, ohne eine Menge solcher Heuschrecken aufzujagen, welche mit einem schnarrenden Geräusch einige Schritte weit auf allen Seiten davonfliegen. Das Geräusch gleicht dem einer Klapper oder einer Rätsche der Nachtwächter. Während des Sitzens geben sie keinen Ton von sich. Die Weibchen hüpfen nur still davon, ohne die Flügel stark zu entfalten. Sie legen im Herbst ihre Eier in Erdritzen, wo sie überwintern.

Zu ihrer Vertilgung dienen dieselben Mittel, wie bei den vorhergehenden.

E. Die Kammheuschrecke.

Die Kammheuschrecke (**gryllus cristatus seu acridium cristatum**) hat ihre Benennung von dem viertheiligen kammähnlichen Brustschilde. Sie ist **4—5** Zoll lang, einen starken Finger dick, schön roth, grün und gelb gezeichnet. Ihre Flügel sind an der Spitze dunkelbraun. Sie findet sich in den wärmeren Zonen der Erde, besonders im Orient, in Arabien und Aegypten, auch im nördlichen Afrika in großer Menge. Sie und die sogenannte Wanderheuschrecke werden von verschiedenen Völkern theils aus Noth, theils als Leckerbissen gegessen. Die Wachteln, von welchem im **4.** Buche Moises, **11.** Kapitel **31** Vers, die Rede ist, sind nichts Anderes, als diese Heuschrecken gewesen, welche auch Johannes in der Wüste aß. In Marokko sinken die Fleischpreise, wenn es Heuschrecken gibt, weil fast Jedermann sie dort genießt. Man sammelt sie in Säcken, bestreut sie mit Salz, bratet, räuchert und dörrt sie. In der Barbarei werden sie eingesalzen. In Habesch zerstößt und kocht man sie mit Milch. Die Hottentotten kochen Suppen aus ihnen. In Arabien werden sie an Fäden aufgehangen, und in der Luft getrocknet. Die Beduinen mahlen sie häufig auf Handmühlen zu Mehl, und backen daraus Brod. Ihr Fleisch soll nach Einigen wie Taubenfleisch, nach Andern wie Krebsschwänze schmecken, und man soll auch Pasteten daraus bereiten. Vor der Zurichtung werden ihnen Flügel und Füße ausgerissen.

Sie ziehen gleich der großen Wanderheuschrecke öfters in großen Schwärmen von Millionen aus einer Gegend in die andere, und

kamen auch schon manchmal nach Europa, und insbesondere nach Deutschland. Den Europäer hält aber Mangel an Erfahrung, Ueberfluß an anderen Nahrungsmitteln, und ein aus Vorurtheilen erzeugter Abscheu vom Genusse dieses Insectes ab.

Man zieht Gräben, damit sie hineinfallen, und tödtet sie dann in großer Menge, auch treibt man Schweine aus, von welchen sie begierig gefressen werden. Auf ihren Zügen werden sie von verschiedenen Vögeln gleichfalls millionenweise verzehrt.

F. Die Wanderheuschrecke.

Die Wanderheuschrecke, Zugheuschrecke, Strichheuschrecke oder Heerheuschrecke (**gryllus migratorius seu acridium migratorium**) ist **2½—3** Zoll lang, an Kopf, Brust und Schenkeln von grünlicher Farbe, übrigens mehr bräunlich. Der Halsschild hat längs der Mitte einen Kiel, bildet hinten eine stumpfe Ecke, vorn eine kürzere, und ist etwas rauh. Die Flügel ragen über den Hinterleib hinaus; die Unterseite der Brust ist dicht behaart. Dieses furchtbare Insect ist eigentlich im Orient, in der Levante oder in Kleinasien, in den mit Gras bewachsenen Ebenen der asiatischen Tartarei zu Hause, es findet sich aber auch, wie Rösel ganz richtig bemerkt, in vielen Orten Deutschlands, jedoch nur einzeln, und vermehrt sich bei uns sehr wenig. In der Levante dagegen ist ihre Vermehrung bisweilen so stark, daß sie da, wo sie sich niederlassen, alle Erdgewächse verzehren, und, wenn aus irgend einer Ursache viele miteinander zu Grunde gehen, sie die Luft verpesten, und dadurch verschiedene Krankheiten herbeiführen. In manchen heißen Ländern fressen sie jedes grüne Blatt und Gras so ab, daß man in vielen weiten Strecken nichts anderes sieht, als den dürren Boden. Sie erscheinen mit einem dumpfen Geschwirr und Geräusch in ungeheuren Schwärmen, die das Sonnenlicht verfinstern. Unter ihrer herabstürzenden Last brechen Bäume entzwei, und unter ihnen wird die Erde eine Wüste. In solchen Schaaren von vielen Millionen kommen sie oft von Asien nach Europa, und auch zu uns nach Deutschland; welch letzteres namentlich in den Jahren **1731**, **1747** bis **1749** und **1754** der Fall war; in dem Jahre **1754** drangen sie sogar bis Würzburg vor. Im Jahre **1749** verursachten sie auch in der Wallachei, Moldau, Siebenbürgen, Ungarn und Polen einen beträchtlichen Schaden. Einer dieser, der im Monat August des gedachten Jahres nach Siebenbürgen kam, war mehrere **100** Klafter breit, und viel höher; er brauchte **4** Stunden, um vorbeizuziehen.

Seit dem Jahre **1754** sah man sie in Deutschland nicht häufig. Die Ursache ihres Auszuges aus ihrem eigentlichen Vaterlande soll die Sprödigkeit der Weibchen sein. Diese fliegen voran, die Männchen folgen, und günstige Ostwinde befördern ihren Zug, indem sie täglich beiläufig **5** Meilen zurücklegen. Wehe dem Landstriche, in dem sie sich

am Abende niederlassen; in wenigen Stunden sind Felder, Wiesen und Bäume kahl abgefressen.

Von ihrer Fruchtbarkeit kann der Zug, welcher im Jahre **1763** nach Frankreich kam, und ein anderer, welcher im Jahre **1780** bei Bontzhida in Siebenbürgen einfiel, einen Begriff geben. Der erstere hatte mehr als **1500** Morgen Getreides um Arles herum bis auf die Wurzel abgefressen, und war selbst in die Scheuern eingedrungen, als, gleichsam von der Vorsehung gesendet, viele **100** Vögel, besonders Staare, sich einfanden, und an ihrer Verminderung arbeiteten. Als auf Anordnung der Regierung die Eier gesammelt werden mußten, bekam man **3000** Gefäße voll, von welchen jedes beinahe **2,000,000** Junge enthielt.

Um den schrecklichen Folgen des andern Zuges in Bontzhida vorzubeugen, wurden **1500** Personen aufgeboten. Jede mußte täglich einen Sack voll Heuschrecken sammeln, die theils zertreten, theils verbrannt, theils vergraben wurden, und doch spürte man wenig Verminderung, bis strenge Kälte einfiel. Im darauffolgenden Frühjahre wurden durch aufgebotenes Volk Millionen Eier ausgegraben und zerstört; desohngeachtet sah man an manchen Strecken vor jungen Heuschrecken keinen Boden. Man trieb nun diese mit Besen in frisch gezogene Gräben, auf deren anderer Seite Tücher ausgespannt waren, und zertrat sie.

Wenn sich nicht die Vorsehung Gottes und das Bemühen der Menschen vereinigt, diese Insecten zu vermindern, so kann ihre Menge ganze Länder mit Hunger, Elend und Noth überschütten. Ein kalter Wind, ein Regen ist im Stande, in einer einzigen Nacht Millionen von ihnen zu tödten. Bisweilen stürzt ein Sturm einen ganzen Zug in's Meer, und bringt den hungerigen Fischen eine Beute. Ueberhaupt ertrinken viele, wenn ihr Zug über Seen, größere Flüsse oder Meerbusen geht. Auch reiben sie sich selbst untereinander in großer Menge auf. Vögel, Eidechsen, Frösche, Schweine und Füchse verzehren sie zu Tausenden.

In den Gegenden, wo die Plage häufig wiederkehrt, entledigt man sich ihrer dadurch, daß man bei Nacht viele Feuer anzündet, auf welche sie sich zuziehen, und worin sie dann zu Grunde gehen, oder sich wenigstens die Flügel versengen, und so leicht getödtet werden können.

Beim Pflügen muß man ihre Eier sorgfältig aufsuchen und zertreten, oder verbrennen.

Im Monat Mai lese man die Larven zusammen, und zerstampfe sie.

Als geflügelte Insecten werden sie, ehe sie ausziehen, durch Umstellung eines Platzes zusammengetrieben, und mit Brettern todt geschlagen.

Man verfolgt sie auch im Fluge mit Büschen, und schlägt sie damit nieder. Verjagt werden sie durch Schreien, Klappern, Trommeln, Schellen und Schießen, was jedoch von einer großen Menschenmenge gemeinschaftlich zu geschehen hat.

Das beste bis jetzt bekannte Mittel ist, ganze Heerden von Schweinen oder Pfauen unter sie zu treiben, welche sie gierig auffressen.

Was außerdem schon manchmal einen guten Erfolg hatte, war, daß man, wenn man sie vorher vermuthete, auf der Grenze an verschiedenen Orten einen dicken stinkenden Rauch machte. Sie werden dadurch zum Abzug genöthigt.

---

3. Ordnung: Hautflügler.

1) Die Ameisen.

Die Ameisen (**formica**) sind meistens kleine Insecten mit einem breiten Kopf und dicken Hinterleib, einer schmäleren und langen, deutlich in drei Ringel geschiedenen Brust, hinter welcher der Bauchstiel, wie eine Schuppe gestaltet, oder zweiringelig ist. Die Oberkiefer sind unverhältnißmäßig groß, zangenförmig hervorragend, und gezähnelt; die Fühlhörner mäßig und gebrochen, die Augen kleiner als bei irgend einem Geschlechte dieser Ordnung, daher weit von einander, selten mit Nebenaugen; der Stachel ist sehr klein, und fehlt bisweilen ganz. Sie leben gesellig in Erdhaufen mit unregelmäßigen Gängen, und bestehen aus geflügelten Männchen und Weibchen, mit söhlig aufliegenden Flügeln, und aus ungeflügelten Arbeitern. Die Arbeiter oder Geschlechtslose besorgen alle Geschäfte in und außer dem Ameisenhaufen. Sie tragen denselben aus Erde, Fichtennadeln und andern Splittern zusammen, höhlen ihn und die Erde darunter aus, und sorgen für die Nahrung der Maden und für ein gutes Lager der Puppen, welche sie deshalb hin und herschleppen. Ihre großen Kiefer dienen ihnen zu allen diesen Verrichtungen. Die Männchen und Weibchen, welche beide in ziemlicher Menge vorhanden sind, haben nichts Anderes zu thun, als sich zu vermehren. In den Monaten März und April — je nachdem im Frühjahr die Witterung ist, und die Wärme in den Boden dringt — legen die Weibchen ihre Eier in den unterirdischen Kammern. Die Eier sind so klein wie ein Sandkorn, und fast unsichtbar, weiß und glänzend, wie polirt. Nach wenigen Tagen kömmt die Larve oder Made zum Vorschein, welche **12** Ringel hat. In **10—14** Tagen ist sie ausgewachsen, und ihrem Puppenstand nahe. Die Larve spinnt sodann ein weißes, zartes, jedoch zähes Häutchen oder Bälgchen um sich, und wird zur Puppe, an welcher alle Gliedmaßen sichtbar sind. Diese Puppen werden im gewöhnlichen Leben Ameiseneier genannt, und sind bekanntlich die Speise der Fasanen, Nachtigallen und anderer Vögel. Sie sind von der Größe eines Roggenkorns. Ist die Ameise durch diese Lebensstufen und Veränderungen zu ihrer Vollkommenheit gelangt, so ist sie, wie alle andern Insecten, welche auf solche Weise

erzeugt werden, keiner weitern Veränderung mehr fähig. Jedoch hat die Ameise vor vielen sich verwandelnden Insecten das Besondere, daß sie noch Jahr und Tage in ihren, obgleich vollkommen gebildeten Gliedmaßen fortwächst, und größer wird, was von den meisten derartigen Insecten nicht bekannt ist, indem solche gleich nach ihrer Verwandlung ihre vollkommene Größe, und so zu sagen, auch ihre männliche Stärke haben, und nicht mehr wachsen.

Im Winter sind alle Ameisen in einer Art von Erstarrung, und liegen in ihren Haufen ganz unbeweglich, ohne Nahrung zu sich zu nehmen.

Ihre Nahrung selbst ist sehr verschieden: im Sommer fressen sie Früchte, lebendige und todte Insecten, am liebsten aber Zucker, Honig und andere süße Säfte, besonders von Blattläusen, wo sie den sogenannten Honigthau sehr begierig ablecken, ohne dem Thierchen selbst etwas zu thun. Reaumur nennt daher die Blattläuse die Milchkühe der Ameisen. Will man Blattläuse auf einem Baume suchen, so braucht man nur einem Zug von Ameisen zu folgen. Sie klettern oft auf den Gipfel der höchsten Bäume, um daselbst den süßen Saft der Blattläuse zu holen, wobei sie letztere auf alle mögliche Art liebkosen. Sie verzehren auch das Fleisch von größeren Thieren. Legt man z. B. einen todten Frosch oder eine Maus 24 Stunden lang in einen großen Haufen von Waldameisen, so kann man ein gut gereinigtes Skelet erhalten; läßt man ein solches Thier aber zu lange darin, so fällt es aus einander, weil die Ameisen auch die Bänder und Knorpeln abnagen. Sie lieben überdies die wohlriechenden Harze sehr, und sammeln sie mit vieler Mühe. Daher findet man in den Ameisenhaufen der Tannen- und Fichtenwälder öfters eine ziemliche Menge Harzklümpchen, die zum Räuchern dienen. Diese Mastix- und Waldrauchharze müssen hienach ihrer Natur sehr gemäß sein. Die Weibchen der kleinen rothen Ameisen haben einen Stachel, der ein schwaches Jucken verursacht, bisweilen auch Röthe und Geschwulst, weil etwas Gift in den Stich hineinfließt. Dieses Gift haben auch die schwarzen, welchen der Stachel fehlt.

Die Ameisensäure, welche den angenehm säuerlichen Geruch verursacht, wenn man die Haufen durchwühlt, scheint nichts Anderes, als dieses Gift zu sein. Wenn man viele Ameisen in eine Flasche sperrt, und dann nach einiger Zeit dieselbe öffnet, so verursacht die ausdünstende Ameisensäure nicht selten Kopfweh, Anschwellung und Entzündung der Hände, daß selbst die Haut sich abschiebt. Man gewinnt diese Säure, indem man einen Klumpen Ameisen in einem Tuche auspreßt, oder, wenn man die Ameisen mit Weingeist überzieht. Sie wird in der Medicin unter dem Namen **aqua magnanimitalis** benützt.

Die Ameisen sind kühn, trotzig, unruhig, und gerathen oft in Streit mit ihren Nachbarn. Mit unbeschreiblichem Trotz setzen sie sich ihrem Feinde entgegen, spritzen ihren sauern Saft von sich, und schla-

gen aus allen Kräften ihre scharfen Freßzangen ein. Sie gerathen bei ihren Kämpfen in eine solche Wuth, daß sie sich eher die Beine ausreißen lassen, als daß sie nachgeben. Oft bleiben abgerissene Köpfe, oder ganze Todte an den Beinen der fortlaufenden hängen, so sehr haben sie sich eingebissen.

Bei keinem Insect hat man übrigens solche Beweise von aufopfernder Liebe gesehen, wie bei den Ameisen. Denn man hat beobachtet, daß eine Ameise, der man den Hinterleib abgeschnitten hatte, noch **6—7** Puppen vor ihrem schmerzhaften Tode in Sicherheit brachte.

Sehr bewundernswerth ist auch die Arbeitsamkeit, Ordnung und Reinlichkeit, und die Kunst im Erbauen der Haufen. Der Fleiß stärket ihre Kräfte, indem sie eine Bürde bergauf schleppen, welche ungleich schwerer ist, als ihr Körper. Die Ordnung und Reinlichkeit erkennt man nicht nur in ihrer Wohnung und in ihren Magazinen, sondern auch auf ihren gemachten Straßen, welche sie oft passiren, indem diese so rein gehalten werden, als ob sie gefegt wären. Die Kunst ihres Baues besteht in der Pyramidalfigur, welche den Ablauf des Regens befördert, in der Glätte, welche sie dem Haufen geben, wodurch dem Eindringen der Feuchtigkeit vorgebeugt wird, und in der inneren Einrichtung ihrer Haufen. An den Körnern, welche die Ameisen in ihre Magazine eintragen, beißen sie den Keim ab, damit sie nicht aufgehen.

Unter die der Landwirthschaft schädlichen Ameisen rechnet man:

A. die kleine ganz schwarze Ameise;
B. die gelbe Ameise;
C. die kleine rothe Ameise;
D. die Rasenameise, und
E. die weißpunctirte Ameise.

A. Die kleine ganz schwarze Ameise.

Die kleine ganz schwarze Ameise (**formica nigerrima**) ist nur **2** Linien lang, glänzendschwarz, mit röthlichen Füßen, Fühlhörnern und Kiefern. Sie wohnen oft zu Tausenden in gewölbten Gängen unter der Erde, oder unter großen Steinen in Feldern und Gärten, wo man sie mit dem Grase ausrupfen kann. Schon im Anfange des Monats Mai findet man eine Menge Maden, welche sich zu Ende des Monats Juni einspinnen. Am Ende Juli kommen die geflügelten Männchen und Weibchen, und fliegen umher. Auch im August findet man wieder frische Maden, Gespinnste und Arbeiter, welche vermuthlich im Sommer gelegt werden. Die Weibchen sind unverhältnißmäßig größer, als die Männchen, so, daß man sie für eine andere Gattung halten würde, wenn man sie nicht in demselben Neste fände. Sie gleichen fast den Stubenfliegen. Die Arbeiter sind etwas kleiner, als die Männchen. Man findet sie nicht blos in Gärten und auf Feldern, sondern auch auf den Wiesen.

B. Die gelbe Ameise.

Die gelbe Ameise (**formica flava**) ist die kleinste in Europa, als Geschlechtslose kaum **1** Linie lang, gelb mit schwarzen Augen ohne Nebenaugen. Sie sind nicht selten, und finden sich in Haufen zu Hunderten in der Erde und unter Steinen schon im März oder April, sobald der Schnee verschwunden ist. Man hat sie mit den rothen Ameisen verwechselt, obgleich ihnen der Stachel fehlt. Der Bauchstiel besteht aus **2** Ringeln, und trägt die Schuppe auf dem zweiten. Im April haben sie schon Maden, welche sich bald einspinnen. Die Weibchen sind ebenfalls, wie bei der vorhergehenden Gattung, viel größer, und erscheinen im August, wo der Haufen zwischen Gras einen ziemlichen Hügel bildet. Sie erreichen beinahe die Größe einer Stubenfliege, sind fast dunkelbraun, und ihr Hinterleib ist oben gelb. Die Männchen sind eben so wie die Männchen der kleinen schwarzen Ameisen, nicht viel größer als die Arbeiter oder Geschlechtslosen, unterscheiden sich aber von letzteren durch die Nebenaugen und durch ihre beinahe schwarze Farbe, ähnlich den schwarzen Ameisen. Ihre Fühlhörner und Füße aber sind braun.

Sie bestürmen nicht selten im Monat Juli zu Hunderten die Küchenschränke, besonders wo sie Zucker, Brod und Käs finden, verschwinden im October und kommen im nächsten Jahre wieder. Sie halten sich in der Zwischenzeit gewöhnlich in Kellern auf, und kriechen durch die engen Ritzen der Wände und Diehlen hindurch. Hat eine Zeit lang Wasser im Keller gestanden, so kommen sie nicht wieder.

C. Die kleine rothe Ameise.

Die kleine rothe Ameise (**formica rubra**) ist als Geschlechtslose **2½** Linien lang, bräunlichroth; der Kopf und die vordere Hälfte des Hinterleibes sind braun; die Augen schwarz, und der Leib ist schmal. Es ist dies die bekannte Ameise in Gärten und Feldern, welche sich in zahlreicher Gesellschaft in der Erde, besonders unter Steinen aufhält. Man wird im Freien selten einen Stein aufheben, ohne eine Menge solcher Ameisen darunter zu finden. Auch bei dieser Gattung sind die Männchen etwas größer als die Geschlechtslosen; die Weibchen sind gleichfalls größer als die Männchen, ja doppelt so groß als die Geschlechtslosen. Die Männchen sind schwärzlichbraun, haben braunrothe Beine, und sind hinten nicht minder braunroth. Die Weibchen sind braunroth mit dunkelbraunem Kopf und Hals; sie besitzen einen sehr feinen und hohlen Stachel, bestehend in einer einfachen spitzigen Röhre, welche durch Muskeln vorgeschoben wird. Bei der mindesten übeln Behandlung kömmt er zum Vorschein, und sie stechen damit mehrmals hintereinander. Anfänglich fühlt man nicht viel davon, bald aber entsteht eine kleine Entzündung mit einem brennenden Schmerz, wie von Nesseln, was die eingeflößte Feuchtigkeit bewirkt. Den Männchen fehlt

dieser Stachel, sie beschäftigen sich mit nichts, sondern befruchten nur die Weibchen. Die befruchteten Weibchen fangen im Frühjahre an Eier zu legen, und fahren damit bis zum Monat August fort. Ein einziges Weibchen legt über **7000** Eier. Die Eier sind sehr klein, etwas länglich und von weißer Farbe. Die kleinen rothen Ameisen erbauen ihre Wohnungen im harten Sande, ohne darüber ein kegelförmiges Obdach zu machen. Ihre Nahrung besteht in allerlei süßen Früchten, und in Süßigkeiten der Pflanzen, auch in Fleisch. In den Apotheken trifft man sie bei der Manna, Röhrenkassie, Honig und dergleichen an. In den Mannakästen fressen sie bisweilen ganze Höhlen und Gänge durch.

D. Die Rasenameise.

Die Rasenameise (**formica cespitum**) ist kleiner, als die kleine ganz schwarze Ameise, nicht einmal **2** Linien lang, dunkelbraun oder schwärzlichbraun, Hals, Füße und Fühlhörner sind braunroth, sie hat einen Fleck an den Schenkeln, und die verdickte Spitze der Fühlhörner ist braun, **2** Dornspitzen am Halse, der Bauchstiel ist zweiringelig, während der Hinterleibsstiel bei der kleinen rothen Ameise aus **4** Ringeln besteht.

Man findet sie auf trockenen Wiesen, im Rasen, unter Moos und Steinen, auch unter modrigen Tannenrinden im Juli, mit zwölfringeligen Maden und Puppen ohne Gespinnst. Sie haben ebenfalls einen Stachel und geflügelte Nebenaugen. Sie schwärmen im August bei heißem Wetter, tanzen schaarenweise in der Luft, und fallen paarweise nieder. Sie bauen kleine Wohnungen über einander längs Grassplittern, und verstehen im Nothfalle auch Sandkörner mit etwas feuchter Erde zusammen zu kleben.

E. Die weißpunctirte Ameise.

Die weißpunctirte Ameise (**formica quatuorpunctata**) ist eine bekannte schwarze Gartenameise in der Länge von **2** Linien. Sie hat einen schwarzen Kopf, ein rothes Bruststück und einen glänzendschwarzen Hinterleib, auf dessen erstem Ringe zwei weiße Puncte, und auf dem zweiten Ringe auch zwei dergleichen befindlich sind, die aber etwas weiter von einander abstehen. Die Schenkel sind schwarz, und die übrigen Theile der Füße roth. Bei den jungen und noch kleinen Ameisen dieser Art sind die erstern **2** weißen Puncte wenig sichtbar.

Die erste, dritte und fünfte Ameisenart schadet vorzugsweise den Kirschen, Birnen, Bienenstöcken und den Blumen; die zweite ist sehr lästig in den Häusern bei Speisevorräthen, Zucker und dergleichen, und die vierte verursacht auf den Wiesen oft beträchtlichen Schaden, besonders in trockenen Sommern. Sie machen nämlich die Wiesen- und Grasplätze durch ihre Haufen uneben, und bewirken, daß sie schwer zu mähen sind, auch wird durch sie das Gras bedeutend vermindert.

Ihre natürlichen Feinde sind verschiedene Vögel, besonders die

Spechte, junge Fasanen und Rebhühner, welche sie als eine Lieblingsspeise betrachten. Auch dienen die Ameisen andern Insecten zur Nahrung, namentlich macht der Ameisenlöwe förmliche Jagd auf sie.

Zu ihrer Vertilgung oder Vertreibung gibt es mehrere erprobte Mittel, als da sind:

a) Wenn die Ameisen in den Küchengärten Schaden anrichten, und man sie vertilgen will, so gieße man zur Mittagszeit, wo die Ameisen in den Haufen versammelt sind, siedendes Wasser in ihre Haufen.

b) Oder man grabe Eingeweide von allerlei Fischen, insbesondere von Seefischen, Kabliauen, oder Schellfischen hinein.

c) Auch Wasser, worin Fische, besonders Seefische, und vorzugsweise Kabliaue oder Schellfische gekocht wurden, ist den Ameisen zuwider.

d) Man gieße recht alt gewordenen Menschenurin in die Ameisenhaufen.

e) Nichts ist aber besser zu ihrer Vertreibung, als der Geruch von Fischthran oder Häringslacke. Sie werden dadurch vertrieben, so weit die Ausdünstung sie erreichen kann.

f) Man nehme frisch gebrannten und ungelöschten Kalk, grabe oder lege ihn in die Ameisenhaufen, und gieße sodann Wasser darauf. Der Kalk erhitzt sich und zerfällt, und die Ameisen werden dadurch verbrannt.

g) Aus den Mistbeeten können sie leicht vertrieben werden, wenn man die darin befindlichen Ameisenkolonien mit einer starken Aschenlauge, mit Kalk versetzt, kochendheiß begießt.

h) Man bedecke eine halbe Stunde vor Sonnenuntergang die Ameisenhaufen mit Stroh, und zünde hierauf das Stroh an. Die Ameisen werden von dem Dampfe erstickt, man wirft sodann die Erde auseinander, und streut Ofenruß, Kalk und Asche auf dieselbe.

i) Man nehme Weizenkörner, koche sie eine Viertelstunde mit einigen Händen voll Schierlingskraut, wickle sie hierauf in Papier ein, und lege sie in die Ameisenhaufen. Die Ameisen, welche diese Mischung nicht ertragen können, entfernen sich, oder gehen zu Grunde.

k) In dem Altmärkischen Intelligenzblatt v. J. **1819**, Nr. **30**, ist die Bemerkung ersichtlich, daß die Ameisen den Geruch des Kerbelkrauts durchaus nicht ertragen können. Man darf also nur da Kerbel bauen, wo ihrer viele vorhanden sind, oder ihre Aufenthaltsorte mit Kerbelwasser begießen.

l) Auch kann man Vitriol, in Biereſſig aufgelöst, in die Ameisenhaufen gießen.

m) der Tabak ist den Ameisen unerträglich; daher der Schnupftabak oder auch der Tabaksstaub, der in Tabaksfabriken in Menge zu bekommen ist, und weggeschüttet wird, sehr gute Dienste leistet, um sie besonders von den Bäumen, namentlich von den Pfirsichbäumen abzuhalten.

n) Um sie überhaupt von den Bäumen abzuhalten, wasche man die Bäume mit einer Lauge von Holzasche, oder man löse Ofenruß in Hanföl auf, und ziehe mit dieser Mischung einen Ring um den Stamm des Baumes, oder man binde einen Ring von Schafpelz, mit langer Wolle, oder Werg mit Theer um die Stämme derselben, oder man bestreiche die Stämme mit Kreide oder Röthel, oder man rühre Ruß aus dem Schornstein mit Branntwein an, und bestreiche damit die Rinde der Bäume. Das beste Mittel zur Abhaltung der Ameisen von den Bäumen, besteht jedoch darin, daß man Wachstuchstreifen von der Breite einiger Zolle mit Theer oder Rindergalle bestreicht, und damit die Baumstämme umbindet.

o) Wenn die Ameisen sich bereits auf den Bäumen befinden, so fängt man sie auf folgende Weise: Man koche etwas Honig und Wasser miteinander, und fülle damit einige oder mehrere Flaschen halb voll. Diese Flaschen hänge man an die Aeste der Bäume. Der Honiggeruch lockt eine große Anzahl Ameisen herbei, sie kriechen alsdann in die Flaschen, und ersticken darin. Oder man nehme eine halbe Maaß Regenwasser, werfe 2 Loth Kandiszucker hinein, und mische 1 Loth Fliegenstein darunter. Diese Masse lasse man ungefähr 24 Stunden lang stehen, vertheile sie in kleine Schüsseln, und stelle diese Schüsseln unter die Bäume, worauf sich Ameisen befinden. Sie werden dadurch angelockt, fallen in die Schüsseln und ertrinken.

p) In den Gärten und auf den Wiesen kann man viele tausend Ameisen tödten, wenn man einen frischen Rindsfuß, wovon die Haut halb abgelöst ist, an einen Ort legt, wo sich die meisten Ameisen zeigen. Durch den Geruch und die Ausdünstung herbeigelockt, sieht man ihn in kurzer Zeit wie von Ameisen übersäet. Man nimmt ihn sodann behutsam hinweg, und wirft ihn in heißes Wasser, wodurch die daran befindlichen Ameisen getödtet werden. Dies kann man in einem Tage mehrmals wiederholen.

Dasselbe Mittel ist auch in Häusern, und namentlich in Speisekammern anzuwenden, wenn man die Eßwaaren aus den letztern auf einige Zeit beseitiget hat.

q) Man mache ein Pulver aus Muschelschalen oder Schneckenhäusern, die man mit Storax verbrennt.

r) Man koche Bilsenkraut in Oel, und schütte die Masse in die Ameisenhaufen.

s) Um sie in frisch angelegten Gärten oder Feldern zu zernichten, mache man eine starke Abkochung von den Blättern des Wallnußbaumes, öffne die Ameisenhaufen, gieße die Flüssigkeit hinein, un drücke die ganze Masse mit dem Fuße zusammen, bis sie eine gleiche Fläche mit dem Boden bildet. Dies Mittel ist untrüglich, muß jedoch, wenn es das erstemal nichts fruchten sollte, wiederholt werden.

t) Ein ganz vorzügliches Mittel zur Vertilgung der Ameisen in den Gärten und Feldern ist der Gebrauch der Potasche. Man setze

nämlich Potasche, welche mit etwas Zucker oder Honig vermischt ist, in kleine Gefäße (Töpfe oder Schüsseln), die gegen den Regen halb bedeckt werden müssen, und stelle sie in den Weg der Ameisen am Fuße der Bäume oder anderer Gegenstände, welche beschützt werden sollen. Die Ameisen ziehen schaarenweise nach dieser Süßigkeit, und geben ihr den Vorzug vor jeder andern Nahrung. Eine einzige auf solche Art vergiftete Ameise verursacht sogar, daß viele andere ebenfalls um's Leben kommen. Indem nämlich die Kranke gegen das Uebel kämpft, welches ihr Innerstes zerstört, gibt sie alle Zeichen des lebhaftesten Schmerzes zu erkennen. Ein Tropfen weißer und klarer Saft tritt aus ihrem Munde; augenblicklich findet derselbe wegen seiner Süßigkeit unter den übrigen Ameisen Liebhaber, sie saugen ihn begierig ein, und sind gleichfalls vergiftet. Mit einigen Körnern Potasche kann demnach eine große Ameisenfamilie leicht getödtet werden.

u) Um sie schnell zu vertreiben, wird auch folgendes Mittel empfohlen: Man läßt 1/4 Pfund Schwefel in einem irdenen Topfe bei gelindem Kohlenfeuer schmelzen, mischt etwas Weinstein und 3—4 Loth Kochsalz darunter, und rührt diese Masse so lange, bis sie roth wird. Dann gießt man sie auf ein mit Wasser angefeuchtetes Brett, damit sie kalt wird. Hernach stößt man diese Masse in einem Mörser, schüttet sie in ein Glas, gießt Wasser darauf, und läßt sie so lange stehen, bis sich das Wasser gefärbt hat. Mit diesem Wasser besprenge man sofort die Ameisenhaufen, und die Ameisen werden in kurzer Zeit verschwinden.

v) Die großen Waldameisen (**formicae herculaneae**), als natürliche Feinde der übrigen Ameisen, kann man auch gegen die **formica rubra** in den Gärten gebrauchen. Man hole nämlich einen Sack voll großer Waldameisen, und lasse sie im Garten laufen. In kurzer Zeit werden sie alle Gartenameisen vertrieben haben. Sie selbst fügen den Bäumen keinen Schaden zu.

w) Von den Wiesen kann man die Ameisen vertreiben, wenn sie bewässert werden.

x) Da die Ameisen sehr gefährliche Bienenfeinde sind, so muß man sie auf jede nur mögliche Weise davon abzuhalten suchen. Vorzüglich ist es nöthig, daß man in der Nähe der Bienenstöcke keinen Ameisenhaufen dulde. Man begebe sich daher Abends, wenn die Sonne bereits untergegangen ist, oder Morgens, ehe sie aufgeht, hinaus, und stampfe die Ameisenhaufen, wenn alle Bewohner noch darin versammelt sind, mit schweren Schlegeln fest zusammen. Auf diese Art werden wenige oder gar keine von den darin befindlichen Ameisen mit dem Leben davon kommen.

y) Man kann auch die Bienenstöcke vor den Ameisen dadurch beschützen, daß man Lumpen mit Eingeweiden von Fischen beschmiert, dieselben an der Sonne trocken werden läßt, und sie unten an den Stock bindet, woran sie nicht hinaufkriechen können. Ferner kann man Asche

um die Bienenstöcke streuen, oder die Bretter um den Stock herum mit Kreide oder getrocknetem Kaffesatz bestreichen.

z) Die in den Häusern sich aufhaltenden Ameisen tödtet man durch eine geringe Mischung von Schwefel und Zucker, welche man in flachen Gefäßen an den fraglichen Orten aufstellt, oder auch durch auf gleiche Weise vorgesetztes, klein geschnittenes, und in Schierlingskraut abgekochtes Fleisch; oder dadurch, daß man groben trockenen Flußsand am Fuße der Mauer, wo sie durchkommen, und zwar in- und auswendig einen Zoll hoch herumstreuet; oder, daß man Thran oder Spicköl auf Löschpapier gießt und umherlegt, oder daß man hie und da Büschel von Wermuth hinlegt. Aus Kirchen und solchen Zimmern, in denen sich nicht oft Menschen aufhalten, vertreibt man sie am besten mit Kampfer, dessen Geruch sie durchaus nicht vertragen können, und den man, mit etwas Spiritus angefeuchtet, möglichst fein pulverisirt umherstreuet.

2) Die Wespen.

Zu den in Deutschland einheimischen, der Landwirthschaft schädlichen Wespen werden gezählt:

A. die gemeine Wespe;
B. die Dachwespe;
C. die Feldwespe;
D. die Waldwespe;
E. die rothe Wespe;
F. die zweipunctige Wespe;
G. die sechsfleckige Wespe, und
H. die tönende Wespe.

A. Die gemeine Wespe.

Die gemeine Wespe, oder die Erdwespe (**vespa vulgaris**) ist $^3/_4$—**1** Zoll lang, glänzendschwarz, hat auf beiden Seiten des Brustes einen gelben Strich, und auf dem Bruststücke selbst **4** gelbe Flecken, sodann am Hinterleibe gelbe Einschnitte und schwarze Puncte. Die Männchen und Weibchen haben gleiche Länge, letztere sind aber weit dicker, die Geschlechtslosen sind am kleinsten.

Sie bauen ihr Nest unter die Erde, und sind diejenigen, welche sich häufig in unsern Gärten, Zimmern und Fleischbänken sehen lassen. In manchen Jahren sind sie äußerst häufig, wie dies namentlich im Jahre **1842** der Fall war, in andern selten. Sie sind nicht bloß gierig nach süßen Früchten, z. B. Weintrauben, Aprikosen, Pfirsichen, Pflaumen, Birnen, Melonen, und dergleichen, sondern auch nach Fleisch. Sie fliegen nach Honig, und fangen viele Honigbienen weg. Gegen letztere zeigen sie sich insbesondere wie reißende Thiere. Oft lauern sie in der Nähe der Bienenstöcke, packen die zurückkehrenden an, tragen sie auf die Erde, beißen den Hinterleib ab, und fliegen davon,

obschon sie die ganze Biene leicht tragen könnten. Allein sie lieben nur die weichen mit Honig gefüllten Eingeweide, und können den harten und leeren Hals, so wie den Kopf nicht brauchen. In den Fleischbänken suchen sie vorzugsweise Kalbsleber und Milz von Rindern auf. Die Metzger legen ihnen auch oft dergleichen hin, um sie herbeizuziehen, weil sie die Schmeißfliegen verscheuchen. Wenn sie sich gesättiget haben, so beißen sie noch Stücke ab, die oft halb so groß als sie selbst sind, und tragen sie zwischen den Beinen nach ihrem Neste, wobei sie bisweilen unterwegs ausruhen müssen. Sie sind dabei so eifrig, daß man sie leicht erhaschen kann. Oft dringen sie des Honigs wegen in Bienenstöcke ein, werden aber von volkreichen Stöcken häufig erstochen und hinausgeworfen. Zu dem Neste der gemeinen Wespen führt ein Gang in der Erde, der von Gras bedeckt, 1 Zoll, bisweilen auch nur ½ weit, und wenigstens ½, oft 1—1½ Fuß lang ist. Das Nest selbst ist eine Art unterirdische Stadt mit Häusern und Gassen, und so zu sagen von einer papierenen Mauer umgeben, welche manchmal über 1 Zoll dick ist. Dieses Wespennest ist ziemlich rund, und gewöhnlich so groß, wie eine Kegelkugel. Es gibt aber auch solche, die noch einmal so groß sind, und sogar 1 Schuh im Durchmesser haben. Die äußere Hülle mahnt durch ihr lappiches und gestreiftes Aussehen an einen mäßigen Kohlkopf, ist im Ganzen grau, oft mit gelblichen und braunen krummen Bändern durchzogen, fast wie gestreifter Marmor. Die Hülle hat wenigstens 2 Löcher, ziemlich in der Mitte, und einander gegenüber, aber nicht weiter, als nöthig ist, daß eine Wespe hindurchkömmt. Die Wespen gehen immer durch das eine hinein, und durch das andere heraus, so daß sie einander nie in ihren Bewegungen hinderlich sind. Das Material, wovon sie ihre Nester bauen, ist Holz: sie nagen nämlich von Holz, das zu verwittern beginnt, besonders von Fichten- und Tannenbrettern, feine Fäserchen, kneten sie mit ihrem leimartigen Speichel zu einem Kügelchen, tragen es zum Neste, legen es an, und verarbeiten es, rückwärts gehend, mit dem Munde und den Füßen zu dünnen Blättchen. Alles besteht aus derselben Papiermasse, nicht aus Wachs; die Oeffnung aller Zellen hängt nach unten, und alle sind sechseckig. Die oberste Scheibe wird immer zuerst gebaut, und oben an der Hülle befestigt, dann die zweite darunter u. s. w. Die Weibchen fliegen nur im Frühjahr, September und October aus; von Anfang Juni bis September sind sie im Neste mit Legen und Füttern der Jungen beschäftigt. Man findet alsdann in jeder Zelle ein Ei, eine Made oder eine Puppe. Das Ei hat die Größe eines Nadelkopfs, und ist am Grunde der Zelle angeklebt. Nach 8 Tagen kriecht es aus. Die weißen Maden werden von den Weibchen und Geschlechtslosen rastlos gefüttert; sie hängen mit dem Kopfe nach unten, bekommen anfänglich nur Saft, später auch zerkaute Insecten, sind gefräßig, und nehmen sogar mit geweichtem Brode vorlieb. Sobald sie so groß sind, daß sie fast die Zelle füllen, so spinnen sie die Oeffnung zu, und verwandeln

sich bald in eine Puppe, welche in 8 Tagen auskriecht. Die junge Wespe nagt ringsum den Deckel ab, wird von den andern gefüttert, und fliegt bald selbst auf Beute aus. Sobald eine Zelle leer ist, wird sie zur Aufnahme eines neuen Eies gereinigt. Die Zellen, worin Männchen und Weibchen erzogen werden, sind länger und weiter, bilden eigene Scheiben, und zwar die untersten. Ein Wespennest wird nicht länger, als ein Jahr bewohnt. Bei den ersten Frösten sterben alle Männchen und Geschlechtslosen, auch sterben die meisten von den Weibchen im Laufe des Winters. Im Frühjahr trifft man von letztern nur noch eine geringe Zahl an, die sich im Winter entweder im Neste selbst, oder irgendwo anders verkrochen haben, und wovon jede wieder die Gründerin eines neuen Staates an einer andern Stelle wird.

Die Weibchen legen nun immer mehr Eier; was zuerst auskriecht, sind Geschlechtslose, von der Mitte des Augusts an kriechen aber eine Menge Männchen und Weibchen aus. Die Paarung erfolgt in der Mitte des Monats October. In einem großen Neste können beiläufig **16,000** Zellen sein, und da diese dreimal Brut enthalten, so kann ein einziges derartiges Nest in einem Sommer **48000** Wespen liefern.

B. Die Dachwespe.

Die Dachwespe (**vespa tectorum**) ist ½ Zoll lang, und gegen **3** Linien breit; ihr Kopf ist nach unten gekrümmt, und ruht auf der Brust, weshalb man sie umkehren muß, wenn man ihren Kopf sehen will; der Leib ist weiß, dick, hinten zugespitzt, mit **2** Warzen versehen, besteht aus **13** Ringeln, wovon **3** auf den Hals, **5** auf die Brust, und **5** auf den Bauch kommen. Auf der Rückenseite liegen die Luftlöcher als gelbe Düpfel; der Kopf ist hornig, hellbraun, dreieckig, nur mit **2** Kiefern versehen, aber darunter eine dreilappige Fleischlippe; im mittleren Lappen ist das Loch zum Spinnen, an den Seiten des Kopfes stehen **2** schwärzliche Augen. Sie verschließen die Zellen mit einem seidenen Deckel, und verwandeln sich in gelblichweiße Puppen mit braunen Augen und deutlichen Gliedmaßen.

Die Mutterwespe hat nur **2** Farben, schwarz und citronengelb. Der Kopf ist schwarz, mit **2** ovalen Flecken hinter den Augen, und einem solchen Düpfel auf der Oberlippe; vor den Augen bemerkt man ein gelbes Strichel, und zwischen den schwarzen Fühlhörnern ein gelbes Herz, unter demselben einen gelben Flecken mit einem dreieckigen schwarzen Punct, auf dem Halse **2** gelbe, vorn vereinigte Seitenstreifen, hinten **2** gelbe Striche und **2** Puncte, unter den Flügeln ein dreieckiger Flecken. Der Hinterleib besteht aus **6** Ringeln, und ist gelb gescheckt. Das erste Ringel hat einen gelben Hinterrand, die drei folgenden sind halb schwarz und halb gelb mit **2** schwarzen Puncten, das sechste Ringel eben so.

Die Arbeiter und die Männchen sind fast gleich gefärbt, nur fehlt den letztern der dreieckige schwarze Punct vor den Fühlhörnern, und

die schwarzen Binden auf dem Hinterleibe sind fast überall so breit, als die gelben. Sie haben übrigens ein Ringel mehr, und eine Haltzange, welche etwas verschieden ist von der Haltzange der Erdwespen. Die Augen sind bei diesen, wie bei anderen Wespen, nierenförmig; sie unterscheiden sich dadurch von den Bienen, Raupentödtern und Schlupfwespen. Die Fühlhörner sind keulenförmig, und bestehen bei den Männchen aus **13**, bei den andern nur aus **12** Gliedern. Am äußern Rande der hintern Flügel stehen kleine Häckchen, welche in die Rippe des inneren Randes der Oberflügel eingreifen, wenn die Wespe fliegt, wie bei den Schlupfwespen.

Das Nest ist gewöhnlich an eine Latte angekittet, oft gegen **2** Faust dick, aber birnförmig, nach unten spitzig, und hat daselbst das Flugloch, wie das Nest der Pappwespen. Die äußere Hülle besteht aus vielen Schichten von grauem Löschpapier und kreisförmigen Streifen, die hin und wieder unterbrochen sind, und Lappen bilden. Bei dieser Größe hat es nur **2** Waben; es gibt aber auch viel größere, die über ½ Dutzend haben. Sie hängen nur an einer Mittelsäule oder vielmehr Band, weil sie breit ist, indessen sind sie auch seitwärts durch Papierstreifen befestigt. Die obere Wabe ist **2½** Zoll breit, **8** Linien dick, oben etwas concav, unten convex, und hat **250** Zellen; die untere mißt nur **2** Zoll, ist aber **9** Linien dick, weil darin die Weibchen entstehen, sie hat **160** Zellen. Die Männchen finden sich mit den Arbeitern in der obern Wabe; beim Einspinnen verlängern aber jene um etwas die Zelle, und machen eine Wölbung in den Deckel. Alle Zellen ohne Ausnahme enthalten irgend etwas, entweder ein Ei, eine Made oder Puppe.

C. Die Feldwespe.

Die Feldwespe, die französische Wespe oder Französin (**vespa gallica**) ist zwar in Frankreich und in den südlichen Gegenden von Europa zunächst zu Hause, aber auch in Deutschland häufig anzutreffen, bisweilen noch häufiger als die gemeinen Wespen; allein sie sind nie in so großer Gesellschaft beisammen, als letztere. Die Feldwespe ist etwa ½ Zoll lang, von Farbe schwarz und gelb. Die Stirne und die Fühlhörner sind gelb. Das Bruststück hat oben eine gelbe Einfassung, vor den Flügeln einen gelben Strich und gelben Punct, und hinter den Flügeln auch einen solchen Punct. Auf dem Schilde selbst sind **3** Paar gelbe Flecken, wovon der letzte am längsten ist. Die Einfassung der Ringe des Hinterleibes ist gelb, und der zweite Ring hat an jeder Seite einen ovalen gelben Flecken. Die Füße sind ebenfalls gelb.

Ihre Nester sind sehr einfach gebaut, und bestehen aus nicht mehr als einer, selten aus **2** oder **3** Waben, von schwacher papierartiger, grauer Masse, wie das Nest der Erdwespen, aber ohne alle Umhüllung, so daß sie allen Einflüssen der Witterung ausgesetzt sind, indessen

doch an einem Krautstengel oder an dem Zweige eines Straucheſ so hängen, daß der Regen nicht in die Zellen fließt. Die erste Wabe hängt mittels eines Bandes um den Zweig, und besteht nur aus einigen Dutzend Zellen, welche mit der Mündung nach unten, oder seitwärts liegen. Zuerst machen die Wespen das Band um einen senkrecht stehenden Krautstengel oder Zweig, etwa von der Länge eines halben Zolls, und dies endigt sodann in eine Zelle, um welche herum nach und nach einige Dutzend andere Zellen gebaut werden. Unter diese Wabe kömmt sodann wieder ein Band gleich einer Säule bei den Erdwespen; an ihm hängt eine neue Wabe, welche gewöhnlich die letzte und kleinste ist. Der Boden dieser Wabe sieht aus, als wenn er gefirnißt wäre, wodurch er gegen die Witterung geschützt ist.

Die Weibchen sind nicht viel größer, als die Arbeiter, und die Männchen fast so groß als die Weibchen.

D. Die Waldwespe.

Die Waldwespe (**vespa sylvestris**) ist **9** Linien lang, schwarz und gelb mit einem dicken Leib, ihr Kopf ist rein gelb, die Stirne aber und die Augen sind schwarz, mit einem gelben Saum, die Freßzangen gelb, und die Fühlhörner schwarz und unten gelb, so wie das keulförmige Grundgelenk. Darauf befinden sich in einem Gewerbknopf **10** Glieder. Das Bruststück ist gleichfalls schwarz, hat aber oben **2** gelbe Linien, die gegen den Hals einen Winkel machen, **2** gelbe Gewerbknöpfe der Flügel, und eine unterbrochene gelbe Linie am Ende des Brustschildes. Sämmtliche Ringe des Hinterleibes haben einen breiten gelben Saum, der bei den ersteren Ringen etwas gebogen ist. Die Füße sind röthlichgelb, die Hüftbeine aber ganz, und die Schenkel über die Hälfte schwarz. Die Flügel sind bräunlich, und die ganze Waldwespe ist mit feinen bräunlichen Härchen stark bewachsen. Die Geschlechtslosen sind um ein Drittel kleiner, als die Männchen und Weibchen, haben aber eine gleichfarbige Zeichnung.

Sie hängen ihre Gebäude zwischen die Aeste der Bäume, oder in die Hecken, theils ohne Bedeckung, theils mit einem Ueberzug.

E. Die rothe Wespe.

Die rothe Wespe (**vespa rufa**) ist **6 — 9** Linien lang und schwarz. Der Kopf und die Brust sind mit gelben Flecken versehen. Der Hinterleib ist gelb, vorn aber röthlich. Der Anfang der Ringe ist etwas eckig und schwarz; die Füße aber sind gelb.

F. Die zweipunctige Wespe.

Die zweipunctige Wespe (**vespa bispunctata**) hat eine mittelmäßige Größe von ungefähr **6** Linien, einen schwarzen Kopf und Fühlhörner, deren Grundgelenk unten gelb ist. Die Freßzangen und der Kreis um die Augen sind ebenfalls gelb. Der Brustschild ist

schwarz, mit einem gelben Strich oben am Hals, gelbem Punct unter den Flügeln und gelbem Schildchen. Der Hinterleib ist schwarz, glänzend, an beiden Seiten befindet sich auf dem ersten Ring ein gelber Punct, die übrigen Ringe sind ganz gelb, eben so die Füße, die Schenkel aber sind an der Wurzel schwarz.

G. Die sechsfleckige Wespe.

Die sechsfleckige Wespe oder der Sechsfleck (**vespasexpunctata**) ist ebenfalls **6** Linien lang, schwarz und gelb, mit einem schwarzen Kopf, **3** gelben Puncten unter den schwarzen Fühlhörnern, deren Grundgelenk unten gelb ist, einem schwarzen Brustschild, worauf **6** gelbe Puncte sind, **2** am Hals, **2** am Rande, und **2** unter den Flügeln. Die **5** ersten Ringe des Hinterleibes, wovon der zweite eben so groß ist, wie die **4** folgenden, sind gelb gesaumt, und dies namentlich auch unten am Leibe. Der Saum am obersten Ring hat neben **2** beigeflossene gelbe Puncte, das Afterstück aber ist ganz schwarz. Die Schenkel sind schwarz, die Füße aber gelb, und die Flügel bräunlich, Das Bruststück ist mit feinen Härchen besetzt, und der Hinterleib ganz glatt.

H. Die tönende Wespe.

Die tönende Wespe (**vespa tinniens**) ist **7** Linien lang, und nicht minder eine gelbe und schwarze Wespe mittlerer Größe. Sie hat einen schwarzen Kopf, mit schwarzen Härchen besetzt, eine schwefelgelbe Oberlippe mit einem schwarzen Fleck in der Mitte, gelbe Freßzangen mit schwarzen Zähnen, einen gelben Saum am Kopfe, schwarze nierenförmige Augen mit einem länglichten gelben Punct an der Ecke, **3** helle, gelbliche, kleine Augen (Ocellen) und schwarze Fühlhörner von **10** Gliedern, die in einem Gewerbknopf auf einem kurzen Grundgelenk stehen. Der Brustschild ist schwarz, mit **2** gelben Linien, gegen den Hals zu im Winkel laufend, einem unterbrochenen gelben Saum und **2** gelben Flügelgewerbknöpfen. Der Hinterleib ist grünlichgelb, und jeder Ring hat in der Mitte einen schwarzen Flecken. Die Füße sind gelb, die Schenkel aber zur Hälfte schwarz.

Um die Wohnungen der Wespen zu erspähen, gebe man fleißig auf ihren Flug acht. Sind ihre Nester in der Erde, so mache man des Abends über der Höhlung ein Flammfeuer, damit sie ersticken, oder man begieße sie mit kochendem Wasser, und zwar ebenfalls am Abende, wenn sie alle versammelt sind. Mit gutem Erfolge bedient man sich auch der Schwefeldampfmaschine. Durch einen Druck des Blasebalges, den diese Maschine darstellt, wird die ganze Familie in einer Erdhöhle zerstört und getödtet. Man kann damit von Höhle zu Höhle gehen, und in Kurzem eine große Strecke von solchen unangenehmen Gästen befreien. Nur muß man nach eingelassenem Dampfe die Mündungen der Höhle jedesmal mit Erde zutreten.

Oder man wickelt zur Nachtzeit, wo die Gesellschaft zu Hause ist, das Nest fest in ein Tuch, reißt es ab, und senkt es 24 Stunden lang unter Wasser; oder man schneidet das Nest behutsam ab, und läßt es in ein Wassergefäß fallen, oder man sucht die Nester etwas zu öffnen, schüttet Asche, oder zerriebenen abgelöschten Kalk hinein, und deckt sie alsdann wieder mit Erde zu.

Sind die Nester in Mauern, so verstopfe man am Abende die Seitenöffnungen mit Erde oder Mörtel, stecke in die einzige Oeffnung einen brennenden Schwefelfaden, und verschließe hierauf auch diese. Der Schwefeldampf tödtet sicherer und schneller als heißes Wasser.

Will man unterirdische Nester vertilgen, so hilft das Verstopfen der Löcher nicht, indem sie sich bald wieder herausarbeiten. Man kann aber Abends mit einer Laterne hingehen, das Loch etwas verstopfen, und rings den Boden ebnen; am folgenden Abend geht man wieder hin, und setzt über das offene Loch ein verkehrtes Glas, einen Topf, oder noch besser ein mit einem Schieber versehenes Kistchen, trommelt dann etwas stark auf der Erde herum, treibt so die ganze Gesellschaft herauf, trägt sie nach Hause, und tödtet sie.

Um sie von den Baumfrüchten und Weintrauben abzuhalten, hänge man enghalsige Flaschen mit etwas Honig, Syrup oder sonstigen süßen Säften an den Baumzweigen und Weinreben auf. Sie werden, durch den Geruch angereitzt, sich sogleich einfinden, durch die Oeffnung hineinkriechen, und gefangen. Dies Mittel ist auch bei den Bienenstöcken, wo die Wespen öfters dem Honig und den Bienen selbst nachstellen, anwendbar. Man kann auf solche Weise in einem Tage eine nicht unbeträchtliche Menge fangen und tödten. Auch kann man die Früchte, welche man vor ihnen schützen will, mit Flor umgeben.

Wenn sie irgendwo sitzen, kann man sie mit einem Stocke, der mit Vogelleim bestrichen ist, berühren. Sie bleiben daran kleben, und können leicht getödtet werden.

Wider den Wespenstich ist nichts besser, als Weinsteinöl, klares Baumöl oder Honig, womit man die verletzte Stelle bestreicht. Eben so zuverläßig ist ein Tropfen Salmiakgeist, womit man die Wunde reibt. Auch das bloße starke Reiben der Wunde, wodurch sie im Anfange zwar sehr erhitzt wird, und stärker schmerzt, reicht zur Heilung hin, denn der Schmerz legt sich sehr bald, ohne eine Geschwulst zurückzulassen.

Außerdem kennt man noch 2 englische Mittel gegen den Wespenstich: Man halte auf den Stich die Oeffnung eines Schlüssels 2—3 Minuten lang, und sowohl der Schmerz als die Geschwulst werden verschwinden, oder man halte eine kurze Zeit über etwas kalte Erde auf die Wunde.

3) Die Hornissen.

Es gibt zwei bekannte der Landwirthschaft schädliche Arten:
A. die gemeine Hornisse, und
B. die kleine Hornisse.

A. Die gemeine Hornisse.

Die gemeine oder deutsche Hornisse (**vespa crabro germana**) ist **1—1 1/3** Zoll lang, und unter dem Wespengeschlecht das größte Insect. Die Weibchen werden **14—16** Linien lang, und **4** Linien dick; die Männchen und Geschlechtslosen sind dagegen nur **12** Linien lang, und **3** Linien dick. Der Kopf ist schwarz, hinten und an den Seiten aber röthlichbraun. An den Seiten des schwarzen Halses steht ein röthlichbrauner Flecken, und vorn am ersten Ringel des Hinterleibs eine solche Binde. Die Fühlhörner sind, mit Ausnahme der zwei ersten Glieder, schwarz. Die zwölf Glieder der Fühlhörner sind in der Mitte dicker, als am Anfang und Ende. Das erste Glied hat einen Gewerbknopf, und ist länger, als die andern. Alle sind mit feinen kurzen Härchen bewachsen. Der Vorderkopf und die Kiefer sind gelb, die Augen schwarz, der Hinterleib ist dunkelgelb; auf dem ersten Ringel ist eine röthlichbraune und schwarze Binde, das zweite halb schwarz, halb gelb, das schwarze Stück hinten zweimal ausgeschweift, die übrigen sind gelb, mit zwei schwarzen, durch eine Linie verbundenen Flecken, das letzte Ringel ist ganz gelb. Bei den Männchen und Arbeitern befinden sich auf dem dritten Ringel **3** schwarze Flecken.

Sie bauen ihre Nester entweder frei auf Dachböden, oder in hohle Bäume und Mauerlöcher. Sie sind oft **2** Fuß lang, und haben **4** Fuß im Umfange. In engen Mauerlöchern kann die Kolonie wegen Mangel des Raumes nicht zahlreich werden, wohl aber in hohlen Bäumen, wo sie beständig Schutt auswerfen, und das Loch größer machen. Ihre Lebensart kömmt mit der Lebensart der Erdwespen ziemlich überein, nur mit dem Unterschiede, daß bei den Erdwespen (gemeinen Wespen) zwischen **2** Scheiben bisweilen **40—50** Pfeiler stehen, bei der gemeinen Hornisse aber nur wenige, wovon der mittelste sehr dick ist. Die Hülle wird auch aus papierartiger Masse gemacht, ist aber viel dichter, und dennoch zerbrechlicher, meistens braunkörnig, weil sie die Masse von Baumrinden, insbesondere von jungen Eschen, abnagen. Der süße Saft, welcher dabei ausfließt, dient ihnen zugleich zur Nahrung. Sie fressen überhaupt süße Früchte, tödten die Honigbienen, und berauben sie des Honigs; auch verzehren sie andere Insecten, namentlich die Fliegen. Ihr starkes Summen erregt Furcht; sie sind übrigens nur bei heißem Wetter zu fürchten; im Spätjahr sind sie gewöhnlich sehr friedlich.

B. Die kleine Horniſſe.

Die kleine Horniſſe (**vespa crabro medius**) hängt ihr Neſt unter die Dächer, wie die Dachwespe; es hat dieſelbe Geſtalt, wird aber noch einmal ſo groß, ſieht unebener aus, und beſteht aus graulichem viel dickeren Papier; das Flugloch iſt unten. Ungeachtet ſeiner Größe hat es doch meiſtens nur **2** Waben unter einander an einem platten Mittelpfeiler hängen. Das Weibchen iſt noch einmal ſo groß, wie ein Weibchen der Dachwespen; die Männchen und Arbeiter aber ſind nicht viel größer, als die der Dachwespen, ſchwarz, mit gelben Binden am Hinterleib, ihr Kopf und ihre Füße ſind zum Theil gelb. Die Wespen haben ganz ſchwarze Fühlhörner, hier aber ſind ſie nur oben ſchwarz, und unten röthlichbraun. Das Gelbe des Weibchens fällt in's Röthlichbraune; der Vorderkopf iſt gelb, der Hinterkopf nebſt den Augen braun, der Hals ſchwarz mit einem braunrothen gelb eingefaßten Seitenflecken. Auf dem Hinterleibe befinden ſich **6** gelbe Querbinden, wovon die dritte vorn ausgezackt, die vierte und fünfte aber unterbrochen iſt. Der Kopf der Arbeiter hat **3** gelbe Flecken. Die Männchen haben **7** Bauchringel, und längere Fühlhörner, ihr Hals iſt aber ganz ſchwarz mit zwei gelben Strichen an der Seite. Zu Ende des Monats Auguſt findet man im Neſte einige Männchen und **7—8** Weibchen, und im Ganzen nur beiläufig **50** Einwohner. Reißt man ihnen vom Neſte etwas ab, ſo bedecken ſie es ſogleich wieder, und erſetzen auch die verlorenen Zellen.

Die Mittel zur Vertilgung und gegen den Stich der Horniſſen ſind dieſelben, wie die gegen die Wespen angeführten. Außerdem wird man ſich gegen die Horniſſen mit Nutzen auch noch folgender Mittel bedienen können:

Wenn ſie in einem hohlen, von Gebäulichkeiten abgelegenen Baume niſten, ſo ziehe man einen Wiſch Werg durch zerlaſſenes Pech, wickle dieſen Wiſch in ein anderes Werg, und verſtopfe damit ihr Loch am frühen Morgen, wo ſie noch nicht ausgeflogen ſind. Hierauf zünde man das Werg an, das lockere oder die äußere Umgebung wird ſogleich auflodern, das gepichte aber im Loche kleben bleiben, und langſamer fortbrennen, ſo daß diejenigen, welche nicht verbrennen, doch durch den Dampf erſtickt werden. Dies Mittel iſt jedoch nur mit größter Vorſicht zu gebrauchen, und man muß ſich bei deſſen Anwendung mit einer hinreichenden Quantität Waſſer verſehen, damit man, im Falle der Baum ſelbſt anbrennen ſollte, denſelben ſogleich löſchen kann.

Haben dagegen die Horniſſen ihr Neſt in einem Gebäude, wo man jede Feuersgefahr vermeiden muß, oder will man dies feuergefährliche Mittel überhaupt nicht anwenden, ſo ſtecke man mehrere Leimſpindeln an eine Stange, und ſtelle ſie vor das Loch, beſtreiche ſie aber vorher mit etwas Honig. Die Horniſſen ſetzen ſich in Menge darauf, und blei-

ben daran hängen. Diese Leimspindeln oder Leimruthen müssen übrigens mit der nöthigen Vorsicht unmittelbar vor das Nest der Hornissen gelegt werden, weil man sonst auch die mehrfach nützlichen Bienen fangen würde.

Will man die Hornissen aus dem Grunde vertilgen, so muß man regnerische Witterung abwarten, die Nester alsdann abnehmen und in siedendes Wasser werfen. Der beste Zeitpunct, ihre Nester abzunehmen, ist das Spätjahr und der Winter, wo sie sich in einer Art von Betäubung befinden.

Vor dem Stiche der Hornissen schützt der Saft von Malven, Melissen, zerquetschten Zwiebeln, Knoblauch und ähnlichen Gewächsen, wenn man sich zuvor damit bestreicht. Dieselben Säfte verschaffen auch Linderung der Schmerzen, wenn man bereits von Hornissen gestochen worden ist.

4) Die Blattwespen.

Die Blattwespen oder Schmetterlingswespen (**tenthredo**) haben lange, starke und zusammengedrückte Oberkiefer, eine dreitheilige Zunge, welche wie gefingert aussieht, und sind in der Färbung den Wespen ziemlich ähnlich. Die Unterkiefertaster bestehen aus **6** Gliedern, und die Unterlippentaster aus **4** Gliedern, letztere sind immer kürzer. Hinter dem Schildchen stehen **2** abgerundete Körnchen. Die Flügel sind in Zellen getheilt. Die Weibchen haben keinen Stachel, wohl aber zwischen **2** geraden Klappen ganz hinten am Leibe eine doppelte Legesäge oder Legeröhre.

Es gibt verschiedene Gattungen, und man findet sie in Wäldern und Gärten, auf Feldern, Bäumen, Gebüschen und Pflanzen aller Art. Ihre Larven gleichen den Raupen der Schmetterlinge, und nähren sich auch wie diese, von Laub, Knospen und Blüthen, unterscheiden sich aber von ihnen durch die Mehrzahl der Füße. Die Raupen haben nämlich **10—16** Beine, die Larven der Blattwespen aber haben bald **6**, bald **18—21** Beine. Manche derselben sind in ihren Bewegungen sehr langsam. Das Weibchen sägt mit der Legeröhre Löcher in Pflanzentheile, legt in jedes nur ein Ei, und bedeckt dasselbe mit etwas Schaum. Das Ei wächst, die Stelle schwillt an, und bildet sogar bisweilen Auswüchse; im letzteren Falle bleibt die Larve darin, verpuppt sich, und das vollkommene Insect schlüpft endlich durch eine runde Oeffnung, die es sich beißt, heraus. Indessen gehen die Larven meistens frei herum und fressen Blätter. Sie machen sich in der Erde oder auf den Pflanzen ein Gespinnst, bleiben darin Monate lang, ja den ganzen Winter, unverändert, und verpuppen sich erst wenige Tage vorher, ehe sie als geflügeltes Insect erscheinen.

Unter den Blattwespen, deren Larve der Pflanzenkultur nachtheilig sind, gehören zu den schädlichsten:

A. die Rosenblattwespe;

B. die Geisblatt-Blattwespe;
C. die Stachelbeerblattwespe;
D. die gegürtelte Blattwespe;
E. die Kirschenblattwespe;
F. die Mohrenblattwespe;
G. die Pappelblattwespe, und
H. die Birnblattwespe.

A. Die Rosenblattwespe.

Die Rosenblattwespe (**tenthredo rosae seu hylothoma rosarum**) ist fast **4** Linien lang und **1½** Linie breit. Ihr Hinterleib, ihre Halsseiten und Flügel sind hochgelb, der Kopf, die Brust oben und unten in der Mitte, der Flügelrand und die Fühlhörner aber schwarz. Letztere sind keulenförmig und kurz, und bestehen aus **3** größeren Stücken. Sie erscheinen im Monat Juli. Die Larve hat **18** Füße, einen gelben Kopf, ist walzig, grün, und mit einzelnen Härchen bekleidet. Die Füße sind schwarz. Ihre Länge beträgt **8—10** Linien. Durch die schwarzen Haarwurzelwarzen hält man sie schwarz punctirt; über den Rücken laufen **2** undeutliche gelbe Streifen, die von gelben unter der Haut sich bewegenden Körnern herrühren. Die Larve lebt vom August bis Ende October auf den Rosenarten, und frißt sie bisweilen ganz kahl ab. Ihr Gespinnst ist doppelt, und liegt auf — nicht in der Erde. Ihre Verpuppung erfolgt erst im künftigen Sommer.

Sie wird einzig durch Abschütteln über ausgebreitete Tücher vertilgt.

B. Die Geisblatt-Blattwespe.

Die Geisblatt-Blattwespe (**tenthredo rustica seu notata**) ist **5—6** Linien lang, schwarz, mit **3** gelben Gürteln am Hinterleibe, wovon die beiden hintern unten unterbrochen sind, wie sie auch bei manchen Wespen angetroffen werden. Die Fühlhörner sind fadenförmig, schwarz, und bestehen aus **9** Körnern.

Man findet ihre Larve in den Monaten August und September in Menge oben auf den Blättern des Geisblatts den ganzen Tag über in zusammengerollter Lage. Sie frißt nur bei Nacht, ist perlgrau, mit eilf großen braunen fast dreieckigen Flecken.

Nach der letzten Häutung wird sie röthlichgelb, frißt nicht mehr, und geht nach **24** Stunden unter die Erde. Dies geschieht zu Ende Septembers, wo sie Erdklümpchen in das Gespinnst webt, sich kurz vor der Verwandlung verpuppt, und dann im Juli des darauffolgenden Jahres ausfliegt. Man sieht deutlich in der Puppe, daß die Füße der künftigen Blattwespe in den Brustfüßen der Larven stecken.

Die Vertilgung geschieht auf dieselbe Weise wie bei der vorhergehenden.

C. Die Stachelbeerblattwespe.

Die Stachelbeerblattwespe (**tenthredo grossulariae**) ist **3½** Linien lang, und schwarz. Ihr Mund und ihre Beine sind gelblich. Die graugrüne Larve hat einen schwarzen Kopf; ihre drei ersten und drei letzten Abschnitte sind pomeranzengelb, und über den ganzen Körper laufen **6** Reihen schwarzer Haarwurzelwarzen. Sie lebt im October auf Stachelbeeren und Weiden.

Ihre Verwandlung und Vertilgung ist wie bei der vorigen.

D. Die gegürtelte Blattwespe.

Die gegürtelte Blattwespe (**tenthredo cincta**) ist **4** Linien lang und ebenfalls schwarz. Der Hinterleib hat auf dem fünften Ringe eine weiße Binde. Die Schienbeine sind fast ziegelroth, mit weißlichem Grunde. Die graugrüne walzige Larve ist hinten etwas verdünnt; der Rücken ist dunkelgrün, mit blassem Rückenstreif und **4** Reihen schwarzer Flecken versehen, die Stigmate sind gelbbraun. Dicht über den Füßen laufen **2** Reihen grauer Flecken. Die Larve lebt im Marke der Rosenzweige, und verwandelt sich auch darin.

Die Vertilgung wird auf dieselbe Weise bewirkt wie bei den vordern.

E. Die Kirschenblattwespe.

Die Kirschenblattwespe (**tenthredo cerasi**) ist **4** Linien lang und nicht minder schwarz wie die vorhergehenden. Das Schildchen und die Füße sind gelb. Sie erscheint in den Monaten Mai und Juni. Ihre Larve lebt im September auf Obstbäumen, besonders auf Kirschen, deren Blätter sie in manchen Jahren ganz durchlöchert. Sie ist zwanzigfüßig, fast walzig, am Mittelleib verdickt und wulstig gerandet. Ihre Länge beträgt **3—4** Linien; dabei ist sie sehr fein markirt, grünlichgelb mit einem dunkeln Rückenstreif, der tiefschwarze Kopf hat einen gelben Mund. Gewöhnlich ist sie ganz mit einem schwarzen nach Dinte riechenden Schlamm überzogen, so daß man von der Grundfarbe nichts sieht, wodurch sie einer Schnecke ohne Haus ähnlich ist. Sie frißt von den Blättern nur die Oberhaut und das Fleisch, die Unterhaut läßt sie aber unberührt.

Sie wird durch Absuchen und Tödten vertilgt.

F. Die Mohrenblattwespe.

Die Mohrenblattwespe (**tenthredo morio**) sieht in der Ferne wie eine kleine Stubenfliege aus, ist gleich den vordern ganz schwarz, hat bräunliche, siebengliederige Fühlhörner, und gelbliche Füße. Sie macht dem Pflaumenfreunde in manchen Jahren viel Verdruß, indem sie ihn um den ganzen Ertrag bringt. Sobald nämlich die Pflaumenblüthen aufbrechen, sticht sie ihre Eier inwendig in die Kelchlappen, wo man hierauf einige braune Düpfel wahrnimmt. Die Larve kriecht

nach 8—14 Tagen aus, ist weiß mit schwarzbraunem Kopf, hat 12 Bauchfüße und 2 Nachschieber, beißt sich in die Pflaumenschnalle, welche kaum so groß als ein Hanfkorn ist, und setzt sich in ihrer Mitte fest. Die Pflaume wächst dennoch, fällt aber nach 5—6 Wochen ab, die Larve kriecht aus, und begibt sich zur Ueberwinterung in die Erde. Bisweilen zerstört sie nur die Reineclaude, die weiße Jungfernpflaume, manchmal auch alle Pflaumensorten; den Zwetschgen schadet sie wenig. Im trockenen Sommer des Jahres 1822 und des Jahres 1842 gingen durch sie die Pflaumen größtentheils zu Grunde. Man zählte z. B. in erstgedachtem Jahre an einem Baume über 8000 verletzte Pflaumen, dagegen nur 15, welche unversehrt waren.

Die Mohrenblattwespe läßt sich im Sommer in der Frühe erst gegen 8 oder 9 Uhr sehen, wenn es warm zu werden anfängt, und weicht vom Baume, sobald er nicht mehr von der Sonne beschienen wird. Man erklärt sich daher auch die Bauernregel:

„Sollen die Zwetschgen gerathen, so muß es stark in die Blüthen regnen."

Die Mohrenblattwespe ernährt sich übrigens vom Blüthenstaub und Honigsaft, und verschwindet, sobald die Blüthen abfallen. Sie legt immer nur ein Ei, aber wahrscheinlich sehr viele in verschiedene Blüthen. Die Larven machen wohl einen Fuß tief in der Erde eine glatte Höhle und ein braunes papierartiges Gespinnst, werden hellgrün, und überwintern; erst im Frühjahr erfolgt ihre Verpuppung.

Da sich die Mohrenblattwespen nicht in Gläser mit Honigwasser locken lassen wie die Mücken, Ameisen und Wespen, so muß man sich auf andere Weise helfen, daß man nämlich gleich nach der Blüthe die angestochenen Pflaumen, welche durch den ausgeworfenen Unrath ein schwärzliches Ansehen haben, abpflückt, und die Insecten gleichfalls wegfängt, von denen man, weil sie nicht im geringsten scheu sind, in einer Stunde gegen 100 Stück bekommen kann.

G. Die Pappelblattwespe.

Die Pappelblattwespe (tenthredo populi) findet sich nicht sowohl auf den Pappelbäumen, woher sie ihre Benennung hat, als vielmehr auf den Pflaumen-, Aprikosen- und vorzüglich auf den Pfirsichbäumen, deren zarte Blätter die Larve abfrißt. Das vollkommene Insect ist etwas schlanker als eine Stubenfliege, von schwarzer Farbe, am Bauche und Rücken mit weißlichen Quereinschnitten versehen; die Fühlhörner sind vielgliederig, die Kiefer und Füße gelb, die Schienbeine schwarz und die Flügel gekreuzt. Kaum schlagen die Knospen der Pfirsichbäume aus, so legen sie um die Mittagszeit die Eier in 2 Reihen an den Rand des Blattes, in der Zahl von 4—6, und überschmieren sie sodann mit einer klebrigen Feuchtigkeit aus dem Hinterleib wie mit Butter. Sie fliegen oder laufen oft eine Stunde lang von einem Blatt zum andern, bis ihnen eins behagt, und lassen sich, so-

bald sich die Sonne verdunkelt, nicht mehr sehen. Nach einiger Zeit kömmt allem Anscheine nach dasselbe Weibchen wieder auf das Blatt, und legt einige Tage hinter einander **30—40** Eier in mehreren Reihen. Die Eier sind gelblich, walzig, fast **1** Linie lang und ½ Linie dick, und kleben ganz fest. Die weißlichgrünen Larven sind nicht lange ausgeschlüpft, so umhüllen sie sich mit einem Gespinnst, und ziehen damit von einem Blatt zum andern, ohne sie ganz aufzufressen. Ausgewachsen gleichen sie den Spannraupen, weil sie nur ein Paar Hinterfüße als Nachschieber haben. Nach **6** Wochen lassen sie sich vermuthlich an einem Faden zur Nachtzeit auf die Erde herab, in der sie sich ein braunes Gespinnst machen. Die Bäume, wo sie ihren Wohnsitz aufgeschlagen haben, werden oft ganz entblättert, und sehen gleichsam von Spinngeweben überzogen aus; die Früchte fallen ab.

Die Weibchen sind mit dem Eierlegen höchstens **3** Wochen lang beschäftigt, und verschwinden hierauf.

Im Frühjahr findet man die Pfirsich- und die Aprikosenblätter öfters mit seidenen Fäden wie mit einem Schleier zusammengezogen, und darunter eine beträchtliche Menge Unrath mit vielen grünen, nicht ganz ¾ Zoll langen Larven. Der Leib besteht aus **12** Ringeln, und einem schwarzen Kopf, auf dem Rücken haben sie eine dunkelgrüne Linie, unter dem Bauch aber einen hellgelben Streifen; auf dem ersten Ringel stehen **3** schwarze Flecken, und unter dem zehnten Ringel **2** Warzen. Am Kopfe befinden sich **2** starke Kiefer, Freßspitzen und schwarze achtgliederige Fühlhörner.

Die Pappelblattwespe wird durch Abschütteln und Absuchen vertilgt.

H. Die Birnblattwespe.

Die Birnblattwespe (**tenthredo haemorrhoidalis seu psen pyri**) spinnt die Birnblätter auf ähnliche Weise zusammen, und ihre Larven nähren sich davon. Letztere sind **1** Zoll lang, grünlichgelb, und spinnen überall im Gehen wie die vorigen. Ihre Gefräßigkeit ist gar nicht zu beschreiben; ihrer **30** oder **40** sind im Stande, binnen **24** Stunden einen mittelmäßigen Birnbaum ganz kahl zu fressen, so daß diese sogenannten Afterraupen viel schädlicher sind als ächte Raupen. Ihrer **6—8** machen sich gewöhnlich an ein Blatt, und fressen den Rand halbmondförmig ab, so daß es innerhalb ½ Stunde bis auf die Rippen verzehrt ist. Wenn sie in die Erde gehen, verlängern sie ihr Florgewebe röhrenförmig bis herunter, kriechen sodann heraus, und 8 Tage in der Erde umher, ehe sie ruhig werden. Dies geschieht Anfangs August, und erst im Mai oder Juni des folgenden Jahres kömmt das vollkommene Insect zum Vorschein. Es ist **4** Linien lang, **1½** Linie breit, sein Hinterleib ist citronengelb mit hellgelben Seitenrändern, Kopf, Hals und die zwei ersten Bauchringel sind schwarz, letztere überdies gelb eingefaßt, auf der Stirne des erstern befindet sich

ein gelber Flecken. Die Füße sind gelb, die Schienbeine schwarz geringelt, die Fühlhörner gleich dick, von gelber Farbe mit **20** Gliedern, und die Flügel mit einem braunen Randmal und einem querlaufenden Nebelstreifen versehen. Das Weibchen legt **40—60** Eier auf die Kehrseite des Blattes reihenweise und abwechselnd wie das Weibchen der Pappelblattwespe. Die Eier sind ebenfalls gelb und wie mit Fett bestrichen. Man findet die Larven der Birnblattwespen bisweilen auch auf Pflaumenbäumen.

Die Vertilgungsart ist dieselbe wie bei der vorigen.

---

4. Ordnung: Netzflügler.

Die Papierlaus.

Die Papierlaus, Holzlaus, Bücherlaus, gemeine Bücherlaus, klopfende Bücherlaus oder die Todtenuhr (**termes pulsatorius seu psocus pulsatorius**) ist flügellos, in der Größe einer gewöhnlichen Kopflaus, mithin nicht einmal eine Linie lang, gelblichgrau mit rothen Augen und braunrothen Düpfeln am Hinterleib. Der Kopf ist dicker als der Hals, fast dreieckig, mit vorragenden Augen und **2** langen viergliederigen Freßspitzen, welche immer in Bewegung sind. Die langen Fühlhörner sind borstenförmig, und bestehen wenigstens aus **18** Gliedern. Das vordere Halsringel ist abgesondert, die **2** hintern aber sind verwachsen. Der Hinterleib hat **9** Ringel, und endigt stumpf. Die Zehen sind dreigliederig, und endigen in **2** Klauen. Das Weibchen legt seine Eier in alte Bücher und in Naturalienkabinetten in ausgestopfte Thiere, getrocknete Pflanzen und Schmetterlinge oder andere aufbewahrte Insecten.

Die auskriechenden Larven sind weich, und scheuen sich vor dem Lichte. Sie nähren sich von altem Holze, von Büchern, von Insecten- und Kräutersammlungen. Besonders gern halten sie sich in solchen Büchern auf, deren Einbände von Holzspänen gefertigt sind. Auch finden sie sich mehr in dem Buchbinderleim als in dem Stärkekleister, und verweilt gerne da, wo unreine und feuchte Luft ist, weshalb man auch von Bibliotheken alle ausdünstenden Sachen entfernt halten muß.

Ein natürlicher Feind der Papierlaus ist der Bücherscorpion.

Damit sie in Bibliotheken keinen festen Aufenthalt gewinne, so lasse man vorher die Bücher stark ausklopfen, und stecke hinter dieselbe reifen Wermuth. Durch diesen bittern Geruch, so wie auch durch Tabaksrauch werden sie von den Büchern fern gehalten; an Büchern, welche öfters benützt werden, wagen sie sich nicht.

Nebstdem ist der Schwefeldampf gegen dieses Insect ein sehr wirksames Mittel.

II. Abtheilung: Die Sauger.

5. Ordnung: Halbflügler.

1) Die Baumwanzen.

Die Baumwanzen oder Stinkwanzen (**pentatoma**) sind allgemein verbreitet und bekannt, leben auf Pflanzen, Gesträuchen und Bäumen, besonders auf Erdbeer-, Himbeer-, Johannisbeer- und Brombeerstauden, welchen sie öfters einen so widerlichen Geruch mittheilen, daß sie ungenießbar sind. Sie haben einen platten Leib mit einem breiten Hals, wovon das erste Ringel größer und beweglich ist; ferner besitzen sie einen vorn am kleinen Kopf entspringenden, durch ein Gelenk unter die Brust geschlagenen Schnabel mit **3** Borsten. Ihre fünfgliederigen Fühlhörner sind länger als der Hals, sie haben **2** Nebenaugen, ein Rückenschildchen, welches etwa halb so lang ist wie der Hinterleib, gekreuzte, halb pergament- und halb hautartige, Vorderflügel, dreigliederige Zehen, aber keine Springfüße, eine Haltzange und eine Legeröhre.

Die Baumwanzen verursachen, wo sie sich stark vermehren, öfters einen ungeheuern Schaden, namentlich an den Pfirsichbäumen, welche durch sie die sogenannte Schwärze bekommen. Auch gibt es unter ihnen eine Gattung, welche den Birnbäumen sehr schädlich ist. Meistens nähren sie sich von Pflanzensäften.

Als schädliche Arten bezeichnet man:

A. die Wachholderwanze;
B. die rothfüßige Baumwanze;
C. die Beerenwanze;
D. die Kohlwanze, und
E. die zweifarbige Baumwanze.

A. Die Wachholderwanze.

Die Wachholderwanze (**cimex juniperinus**) ist eine der größten, beiläufig **6** Linien lang, **3** Linien breit, ganz dunkelgrün, jedoch ringsum gelb gesäumt, das Schildchen ist gleichfalls gelb, am innern Rande der Vorderflügel befindet sich ein dunkelbrauner Flecken, der Hinterleib ist oben schwarz. Sie legt ihre Eier auf die Blätter der Bäume und auf die Blüthen der Kräuter in einigen ziemlich regelmäßigen Linien, etwa **30** an der Zahl, und fest gekittet. Die Eier selbst sind oval, und haben eine Art Deckel, der mit einem weißen Ring umgeben ist; ihre Farbe ist gelblichgrau mit einem schwarzen Netz. Im Monat Juni sprengt die junge Wanze beim Auskriechen den Deckel ab, der übrigens wie in einem Charnier hängen bleibt. Sie hat anfänglich

wie die Eier, eine gelblichgraue Farbe, mit 3 Reihen schwarzen Flecken und schwärzlichen Füßen, welche in Klauen endigen, mit 2 Blättchen zwischen denselben. Nach der dritten Häutung werden sie etwas platter, und bekommen Flügelscheiden, erst nach der vierten Häutung erscheinen die Flügel.

B. Die rothfüßige Baumwanze.

Die rothfüßige Baumwanze (**cimex rufipes**) ist etwas über 5 Linien lang und 3—4 Linien breit; sie hat an den Seiten des Halses eine kurze breite Spitze, und oben ist sie dunkelbraun, der Hinterleib ist schwarz mit rothen Randdupfen und zwei dergleichen unter dem Halse. Die Spitze des Schildchens und die Füße sind ziegelroth.

Sie lebt häufig auf Bäumen, insbesondere auf Pfirsichbäumen, und nährt sich von ihrem Safte; indessen lebt sie auch mitunter von Raupen, indem sie dieselben völlig aussaugt.

C. Die Beerenwanze.

Die Beerenwanze, Johannisbeerenwanze oder der Qualster (**cimex baccarum**) findet sich auf Erdbeeren, Himbeeren, Johannisbeeren, und im Herbste vorzüglich auch auf Brombeeren; außerdem trifft man sie auch häufig auf den Blüthen des Wollkrauts, wovon sie den Saft saugt. Sie ist oval, gegen 5 Linien lang und 3 Linien breit, ihr Kopf und ihr Hals sind graulichbraun, das lange Schildchen ist ockergelb, und am Ende grün. Der hornige Theil der Vorderflügel ist röthlich, der häutige Theil hellbraun mit einem dunkelbraunen Flecken am innern Rande, der Hinterleib ist schwarz, mit einem weißgefleckten Saum, unten gelblichgrau mit schwarzen Düpfeln. Die Fühlhörner sind schwarz und weißlich geringelt.

Die Beeren, worüber sie wegläuft, nehmen, wie bereits bei den Baumwanzen überhaupt bemerkt wurde, einen häßlichen Geschmack an.

D. Die Kohlwanze.

Die Kohlwanze (**cimex oleraceus**) ist 3 Linien lang und 2 Linien breit, und findet sich auf allen Küchenkräutern, besonders auf Salat und jungem Kohl, den sie in manchen Jahren so aussaugen, daß er größtentheils zu Grunde geht. Sie sind glänzend bläulichgrün, haben verschiedene Streifen und Flecken, welche beim Weibchen lebhaft roth, beim Männchen aber gelblich oder grau sind. Der Hals und die Vorderflügel sind fein gesäumt; mitten auf dem Halse befindet sich ein Längsstreifen, der hinten breiter ist, sodann am Ende des Schildchens und auf jedem Vorderflügel ein Dupfen, und zwar alle 3 in derselben Querlinie. Die Fühlhörner und Füße sind schwarz, die Schienbeine in der Mitte häufig mit einem breiten weißen oder rothen Ringe versehen.

E. Die zweifarbige Baumwanze.

Die zweifarbige Baumwanze, die Tiegerwanze oder der Tieger der Birnbäume (**cimex bicolor**) ist eben so groß wie die vorige, glänzend schwarz, und findet sich nicht nur sehr häufig auf allen Küchenkräutern, sondern auch auf Pflaumen-, Aepfel- und besonders auf Birnbäumen, namentlich auf der großen Christbirne (**bonchretien**), wo sie sich unter den Blättern aufhält, und das Mark aus denselben herauszieht, daß sie welk werden und abfallen. Man trifft sie jedoch häufiger auf Spalierbäumen, als auf Hochstämmen, und sie fügen sowohl den Bäumen als den Früchten großen Schaden zu. Die Farbe der Halsseiten, so wie der **2** Flecken auf jedem Vorderflügel ist weiß, und der Flügelrand braun.

Man vertreibt die Baumwanzen, wenn man eine Quantität Maikäfer nimmt, sie gleichsam zu einem Brei zusammenstößt, eine Hand voll in Leinöl gekochten Fleischlauch hinzusetzt, und damit die Bäume und Gesträuche überzieht.

Bei Spalierbäumen wird angerathen, den ganzen Monat Mai hindurch ein Blatt nach dem andern mit den Fingern oder mit einem Tuche öfters zu reiben. Dadurch werden die Eier zernichtet, welche erst später auskommen.

Auch kann der Rauch von stark riechenden Pflanzen oder sonst ein übler Geruch unter die Bäume geleitet, und dadurch die Zerstörung der Eier und der Brut bewirkt werden.

Nebstdem räth man, die Bäume, Staudengewächse und Pflanzen mit Tabakslauge und mit dem Absud von bittern Pflanzen zu besprengen, oder mit Essig zu begießen, wodurch die Baumwanzen theils getödtet, theils vertrieben werden.

Die sogenannte Schwärze der Pfirsichbäume, welche durch die rothfüßigen Baumwanzen hervorgebracht wird, wird geheilt, wenn man die Bäume im Monat Dezember mit Oel bestreicht. Die Bäume verlieren zwar dadurch einige Aeste und Zweige, treiben aber wieder frisch, und werden nicht leicht mehr von Wanzen heimgesucht.

Zur Verminderung der Baumwanzen trägt übrigens auch das sorgfältige Auflesen der abgefallenen Blätter und deren Verbrennen vieles bei.

3) Die Kräuterwanzen.

Die Kräuterwanzen oder Randwanzen (**coreus**) leben nur auf und unter niedern Gesträuchen und weichen Pflanzen. Sie haben viergliederige Fühlhörner, welche oberhalb einer von den Augen zum Ursprung der Oberlippe gezogenen Linie eingefügt sind. Ihre Brust ist vorn meistens viel schmäler oder sehr verlängert.

Die schädlichste unter dieser Gattung ist die Saumwanze oder die große Randwanze (**cimex marginatus**), welche nebst ihrer Nymphe

bisweilen ganze Rhabarberpflanzungen verheert. Sie ist ziemlich groß, **6** Linien lang und **3** Linien breit, von graulich rothbrauner Farbe; das zweite und dritte Fühlhornglied ist röthlich, der Hinterleib vorn schwarz, hinten roth, und unten roth mit gelb gemischt, das Schildchen klein. Zwischen den Fühlhörnern stehen **2** gegeneinander gemischte Zähnchen. Der Rand des Hinterleibes ist scharf und aufwärts gerichtet. Die Wanze selbst verbreitet einen Obstgeruch. Die Puppe ist ganz braun mit verdickten Fühlhörnern.

Man vertilgt und vertreibt sie auf dieselbe Weise wie die vorher beschriebenen.

3) Die Schildwanzen.

Die Schildwanzen (**tetyra**) leben auf allerlei Pflanzen, und nähren sich von denselben; einige Arten lieben vorzüglich die Doldenblüthen, und haben einen unangenehmen Geruch. Die Fühlhörner sind fünfgliederig, und das Schildchen geht bis zum Ende des Hinterleibes.

Als schädliche bezeichnet man:

A. die schwarzgestreifte Schildwanze, und
B. die käferartige Schildwanze.

A. Die schwarzgestreifte Schildwanze.

Die schwarzgestreifte Schildwanze (**cimex nigrolineatus**) hat eine rothe Farbe, ist oben mit schwarzen Streifen versehen, deren mittelste vom Kopfe bis an das Ende gehen, und unten schwarz getüpfelt. Ihre Länge beträgt **4** Linien.

B. Die käferartige Schildwanze.

Die käferartige Schildwanze (**cimex scarabaevides**) ist fast kreisrund, **2** Linien lang, bronzefarben und ohne Flecken. Die Fühlhörner und Füße sind braun; das zweite Glied der Fühlhörner ist sehr klein, und das Schildchen etwas länger als breit.

Das Ablesen und Tödten ist das einzige Vertilgungsmittel.

4) Die Langwanzen.

Die Langwanzen (**lygaeus**) halten sich in Feldern, Wiesen und Gärten auf allerlei Pflanzen auf, und leben theils vom Safte derselben, theils auch von animalischen Stoffen. Sie unterscheiden sich von den Kräuterwanzen dadurch, daß das Endglied der Fühlhörner lang, und so groß als das vorletzte ist. Der Kopf steckt bis an die Augen im Halsschild. Letzterer bildet ein ungleichseitiges Viereck, dessen Hinterseite breiter ist als die Vorderseite.

Unter den Langwanzen ist wegen ihrer Schädlichkeit besonders bemerkenswerth die grüne Lang- oder Schmalwanze (**cimex seu lygaeus nassatus**). Sie ist **3—4** Linien lang, ganz grün, hat gelbe Fühlhörner und gelbliche Füße, und sticht, ehe sie Flügel bekömmt,

im Frühjahr die jungen Rosentriebe an, besonders in den Treibhäusern. Solche angestochene Triebe verkrüppeln, und bringen keine Blume auf.

Sie wird wie die vorige durch Ablesen und Tödten vertilgt.

5) Die Bettwanze.

Die Bettwanze, Hauswanze oder Wandlaus (**cimex lectularius seu acanthia lectularia**) ist zunächst **2** Linien lang und **1½** Linie breit, eiförmig, ganz flach und dünn, außer wenn das Weibchen mit Eiern angefüllt ist. Ihre Farbe ist braunroth, bei den Jungen aber etwas heller. Der Kopf ist verhältnißmäßig klein, und hat eine Art Schnauze, worunter der Schnabel hängt. Auf jeder Seite des Kopfes sitzt ein kleines braunes, etwas hervorstehendes Aug. Die Fühlhörner sind länger als Kopf und Hals, borstenförmig, und bestehen aus **4** Gliedern. Das erste Halsringel ist breiter als der Kopf, und sieht wie geflügelt aus; die **2** andern Ringel sind noch breiter, und schließen sich an den Hinterleib an, wo man **6** Ringel mit merklichen Fugen erblickt. Auf dem zweiten Halsringel liegen **2** ovale hornige Blättchen, welche als die Oberflügel angesehen werden müssen, obgleich sie keine eigenthümliche Bewegung haben.

Der Saugschnabel, Saugrüssel oder Stachel, womit die Wanze sticht und Blut saugt, steckt in einer haarigen Scheide, die bei dem perpendikulären Einsenken in die Haut sich in aufeinander liegenden Ringen wie eine Wachtelpfeife zurückschiebt. Der Stachel selbst ist von hornartiger Substanz, oben zweispitzig und eckig, damit er leicht in's Fleisch hineinschlüpft. Man sieht ihn nur von unten; im Ruhestande liegt er zwischen den Vorderfüßen längs unter dem Bauche hin, und erstreckt sich bisweilen weiter als bis zur Mitte des Bauches. Die Füße sind ziemlich lang mit dicken Schenkeln, dünnen Schienbeinen und dreigliederigen Zehen, woran **2** große Klauen befindlich sind. Der Leib und die Füße sind mit vielen spitzen Härchen versehen, insbesondere sind die Fühlhörner sowie die Stachelscheide rund herum mit kleinen Haaren besetzt. Auch stehen am Rande des Brustschildes in einer regelmäßigen Entfernung von einander viele keulenförmige Haare. Sie haben eine sehr zarte Haut, und sind deshalb leicht zu zerdrücken. Geschieht dies, dann stinken sie unausstehlich. Eine Eigenthümlichkeit ist es, daß sie nie Flügel, sondern nur Spuren von Vorderflügeln bekommen, und gleichsam immer im Puppenzustande verharren. Sie fliehen das Licht, und lassen sich des Tages über nicht sehen. Sobald aber des Nachts das Licht im Schlafzimmer ausgelöscht ist, und sie merken, daß man zu Bette liegt, kommen sie augenblicklich aus ihren Schlupfwinkeln, namentlich aus den Rissen der Bettladen, Gemälde- oder Kupferstichrahmen, Fußböden, Wänden und alten Möbeln hervor, und überfallen die Menschen wahrhaft meuchelmörderisch. Sie quälen die Schlafenden unaufhörlich durch Stechen und Saugen des Blutes, und

füllen sich damit ganz strotzend an, besudeln auch die Betten, wenn man sie zerdrückt. Vorzugsweise stechen sie in das Gesicht, und überhaupt in die Theile des menschlichen Körpers, deren Haut die zarteste ist. Sie sind blutgieriger als die Mücken, und stechen manche Personen mehr als andere, deren Haut für sie entweder zu hart ist, oder deren Säfte und Ausdünstungen nicht für ihren Geschmack sind. Viele Personen schlafen mitten unter Legionen von Wanzen ganz ruhig, ohne irgend etwas von ihrem Stiche zu empfinden, während andere allen Schlaf verlieren, und fast von denselben aufgefressen werden. Die Erfahrung lehrt, daß von zwei Personen, welche miteinander in einem Bette schlafen, die eine sehr empfindlich von Wanzen gestochen wird, die andere dagegen völlig verschont bleibt. Für gewisse Menschen ist öfters nur eine einzige Wanze des Nachts über eine große Plage.

Man findet sie auch in den Ställen des Federviehes, besonders der Hühner und Tauben, wo die Wände sehr oft damit ganz überzogen sind. Die Wärme, welche sie besonders lieben, kann sie hier nicht wohl anlocken, weil man sie in den Schaf-, Kuh- und Pferdeställen, wo die Wärme bekanntlich weit größer ist, gar nicht antrifft. Es muß daher der Geruch oder die Ausdünstung, und zugleich auch das Blut des Federviehes sie anziehen. Einige Naturforscher wollen zwar behaupten, daß sie sich nicht von dem Blute des Federviehes nähren, weil man auf dem Leibe der Hühner und Tauben gar keine gewahr wird, sondern daß sie diese Ställe blos wegen der nahrhaften Ausdünstung bezögen. Allein wenn man auch auf dem Körper der Hühner und Tauben am Tage keine bemerkt, so kann man daraus nicht schließen, daß sie des Nachts von denselben nicht heimgesucht und beunruhigt werden.

Wer in der Nähe eines Hühnerstalles oder Taubenschlages seine Schlafstätte hat oder je einmal gehabt hat, der wird wohl schon das immerwährende Kraupeln dieser Thiere zwischen den Federn in der Nacht gehört haben, was ohne Zweifel einer Beunruhigung derselben durch die Bettwanzen beizumessen ist. Man konnte sich zwar noch nicht vollkommen davon überzeugen, weil eine Untersuchung des Federviehes in seinen Ställen bei Licht nicht leicht anzustellen ist. Denn ergreift man z. B. in einem Taubenschlage beim Lichtschein eine Taube, oder in einem Hühnerstall ein Huhn, um eine Besichtigung vorzunehmen, so erwacht die ganze Gesellschaft, und alle beginnen zu schreien und zu flattern. So viel hat man jedoch schon beobachtet, daß die Bettwanzen bei dem Geflatter und dem Lichte die Wände des Stalles oder Schlages in der größten Beängstigung schnell hinauf- und herunterliefen, ein Beweis, daß sie thätig waren. Man wird auch am Tage, selbst in den unreinlichsten und schmutzigsten Haushaltungen, selten eine Wanze am menschlichen Körper antreffen. Wenn man hie und da eine darauf findet, so ist sie nur am Morgen beim Erwachen verscheucht worden, und weil sie ihren Schlupfwinkel nicht schnell genug hat finden können,

in die Kleidungsstücke geflüchtet. Daß sie die Ställe der Pferde, des Rindviehes u. s. w. nicht besuchen, mag wohl an der Ausdünstung des Mistes oder am Geruche des Leders und anderer Gegenstände, welche sich gewöhnlich in dergleichen Ställen befinden, liegen; einen andern Grund kann man sich nicht denken, da das Blut dieser Thiere eben so rein, und wohl noch reiner und lieblicher als das der Menschen ist. Die Liebe dieser Insecten zur Wärme beweist, daß sie aus wärmeren Gegenden ihren Ursprung ableiten. In den der Sonne ausgesetzten Häusern und in sehr heißen Sommern ist ihre Fortpflanzung am stärksten. Kalte Länder, z. B. Schottland, Norwegen, Lappland und Grönland sind davon, so wie auch von Fliegen und Flöhen, ganz befreit, und in den Ländern unter einem gemäßigtern Himmelsstrich findet man sie nur im Sommer, nicht aber im Winter. Vorzugsweise halten sie sich in Gebäuden auf, deren Zimmer nicht hoch und geräumig sind, und wo viele Menschen beisammen wohnen; daher trifft man sie in bevölkerten Städten, z. B. in Paris, sodann in den Kranken-, Waisen-, Fabrik- und Soldatenhäusern, so wie in den engen Stuben dürftiger Leute in unbeschreiblicher Menge an. Aber auch den Palästen der Fürsten sind sie nicht fremd; sie leben und pflanzen sich noch weiter in unbewohnten Gebäuden und in altem Gemäuer fort, wo sie weder Wärme, Bequemlichkeit, noch Nahrung finden, vielmehr der schlechtesten Witterung ausgesetzt sind. Uebrigens ist hier ihre Vermehrung nicht so groß als in den bewohnten Gebäuden volkreicher Städte.

Die Bettwanzen sind überaus listig, sie wittern die Ausdünstung eines Menschen schon von der Ferne und geben sich alle nur erdenkliche Mühe, ihm im Schlafe bestmöglich beizukommen. Es gibt Beispiele, wo sie sich, um diesen Zweck zu erreichen, von der Decke auf das Bett herabstürzten, wenn sie unten von allen Seiten abgehalten wurden. Der Stich verursacht ein starkes Jucken wie von Schnaken, er bewirkt eine Röthe mit Geschwulst um den verwundeten Theil, größer als bei einem Flohstiche.

Sie paaren sich ohne auf einander zu steigen, indem sie sich rückwärts so vereinigen, daß beide eine gerade Linie ausmachen. Nach der Paarung legt das Weibchen ungefähr **50** Eier in die Ritzen der Wand, in die Fugen der Bettladen oder in Bilderrahmen; in **3** Wochen kömmt die junge Brut hervor. Das Eierlegen geschieht gewöhnlich viermal im Jahre, und zwar in den Monaten März, Mai, Juli und September, so daß jedes Weibchen im Durchschnitte jährlich **200** Eier legt. Hieraus ergibt sich, daß ihre Vermehrung mit fast unglaublicher Schnelligkeit vor sich geht.

Die Jungen sind so klein, daß man sie kaum bemerkt, sehen anfänglich weißlich aus, werden nach und nach gelb, und zuletzt braun. Sie häuten sich mehrmals, bis sie zur Fortpflanzung tüchtig sind. Ihr Unrath ist wie ein schwarzer Brei, der bald trocknet und zerbrechlich wird.

Die Eier sind weiß, länglichoval, und haben einen ähnlichen Deckel wie die Eier der Läuse.

Zur Vertreibung der Bettwanzen gibt es Vorsichts- oder Präservativ-, aber auch wirklich vertilgende Mittel. Zu den erstern rechnet man zwei Vorsichtsregeln:

a) daß den Wanzen alle Gelegenheit benommen werde, sich zu vermehren, und

b) daß die Eierbrut für die Zukunft zernichtet werde.

Die Alten auf kurze Zeit wegzubringen, ist eine leichte Sache, aber die Nachkommenschaft ersetzt gar zu bald Alles wieder. Sind wollene Tapeten oder hölzerne Verschläge, alte unzusammenhängende Wände und Holzwerk in den Zimmern, oder Steckenholz in den Fächern, so ist keine Rettung, so lange diese bleiben. Zur Reinigung einer Wanzenkammer gehört nothwendig, daß der alte Kalk von den Wänden und Balken abgelöst, und alles frisch übertüncht werde. Denn die besten Mittel können nichts helfen, wenn man den Wanzen alle günstigen Umstände läßt, sich zu vermehren. Unter den Kalk, womit man die Wände auf's neue überzieht, nimmt man die Brühe von der gekochten grünen Schale der wilden Roßkastanien, womit auch die Ritzen der Wände und Bettladen bestrichen werden. Dies tödtet die Brut, und die Alten fliehen vor dem Geruch.

Ein sicheres Palliativmittel, um sich auf Reisen gegen die Angriffe dieser unausstehlichen Insecten zu schützen, ist Citronensaft, womit man das Bett oder Leintuch betröpfelt.

Zur Vertreibung der erwachsenen Bettwanzen nimmt man die Blätter und Stengel von Attich oder wilden Feldholder, Rothholder, Heilhollunder, auch Zwerghollunder (**sambucus ebulus**) genannt, der gerne in Zäunen oder an schattigen Orten wächst. Die Blätter sind dreieckig und die Beeren roth. Die Stengel, Zweige und Blätter legt man unter das Bett an mehreren Orten herum, und erneuert solches etwa von **3** zu **3** Wochen. Die Wanzen werden diese Stellen sogleich verlassen. Sollten sich hie und da noch einige zeigen, so durchräuchere man die Kammern mit den angegebenen frischen Blättern und Zweigen auf einem glühenden Kohlbecken, der Dampf muß jedoch in den Zimmern einige Tage über stehen bleiben, beziehungsweise unterhalten werden.

Von gleicher Wirkung ist frisch geschabtes Ellernholz oder Erlenholz, wenn man es in Betten legt oder damit räuchert. Läßt man sich aus diesem Holze Bretter für Bettladen verfertigen, so kömmt nicht leicht eine Wanze hinein.

Im Allgemeinen helfen übrigens diese Mittel nur eine Zeitlang; die Alten gehen weg und die Jungen kommen nach.

Zu den eigentlichen Vertilgungsmitteln, deren es sehr viele gibt, werden vorzugsweise folgende gezählt:

a) Das bewährteste Mittel ist ein erstickender Dampf (**fumigatio**

anticimica), welcher folgendermaßen zubereitet wird. Man nehme 4 Loth spanischen Pfeffer (**fructus capsici annui**), eben so viel Teufelsdreck (**assa foetida**) und die nämliche Quantität Schwefel, zerschneide und zerstoße diese Substanzen zu einem groben Pulver. Hierauf räume man das Zimmer, worin sich Wanzen befinden, auf beiläufig **24** Stunden aus, hänge die Betten über Stühle, stelle eine Kohlpfanne mit glühenden Kohlen auf eine eiserne oder blechene Platte oder auf ein irdenes Gefäß mitten in das Zimmer, streue das gedachte Pulver darauf, und verschließe Fenster und Thüren. Nach **24** Stunden gehe man mit zugehaltenem Munde und Nase wieder hinein, öffne die Fenster, und lasse alles noch einige Stunden lang auslüften, bis der Dampf und üble Geruch vorüber ist. Man wird alsdann die Wanzen in den Löchern und Spalten todt liegen sehen.

b) Nach vorhergegangenem Waschen der Bettüberzüge, des Strohsackes und des Bettgestelles werfe man in ein recht glühendes Kohlenbecken ein Loth Mutterharz oder Galbensaft (**galbanum**) und eben so viel **Assa foetida**, und stelle die Kohlpfanne in das Zimmer, welches man hierauf gut verschließt. Sobald sich die Dünste verbreiten, ersticken die Wanzen augenblicklich. Bleibt hie und da noch eine oder die andere davon übrig, so findet man sie in einigen Tagen nachher ganz vertrocknet. Die beste Zeit zur Anwendung eines solchen durch Erstickung tödtenden Mittels ist die größte Sommerhitze, weil die Wanzen zur heißen Jahreszeit besonders lebhaft sind.

c) Eben so wirksam ist der Dampf von den sogenannten Blutegeln. Nicht die schwarzen Pferdegel, sondern die platten, breiten mit gelben Rändern, die man in bruchigen Wiesen, besonders in kleinen Flüssen und Bächen, an den Stellen wo Wäsche ausgewaschen wird, leicht bekommen kann. Man werfe diese Egel ebenfalls auf glühende Kohlen. Der Dampf, den man ungefähr **48** Stunden lang in den Zimmern oder Kammern läßt, zieht sich in alle Ritzen, und der Geruch ist den Wanzen so unerträglich, daß sie aus allen Winkeln kommen und bei wiederholter Anwendung unfehlbar ersticken.

d) Man verschmiere in dem Zimmer, wo sich Wanzen aufhalten, die Thüren und Fenster sehr genau, fülle den Ofen mit Holzkohlen, welche in völliger Gluth sind, verstopfe den Ausgang des Ofenrohres in das Kamin mit Stroh und stelle eine eiserne Pfanne auf den Ofen, worein man ungefähr **4** Loth Rauchtabak und **6** Loth gestoßenen Schwefel gethan hat, sofort versehe man die Pfanne mit einem gut schließenden Deckel, damit keine Flamme aufsteige. Sobald Alles in Gluth ist, entferne man sich aus dem Zimmer und sorge dafür, daß zu keiner Oeffnung sich etwas von dem Rauche herausziehe. Nach **24** Stunden kann man versichert sein, daß sämmtliche im Zimmer versteckte Wanzen getödtet sind. Will man dem Dampfe, um in die tiefsten Ritzen und Löcher einzudringen, eine längere Zeit, etwa von **48** Stunden, gestatten, so ist noch weniger an einem günstigen Erfolg zu zweifeln.

Uebrigens müssen alle Möbel und Zeuge vorher aus dem Zimmer entfernt werden, damit sie nicht anlaufen, sodann muß man sie wohl reinigen, ehe man sie wieder hineinbringt.

e) Da der Schwefeldampf an und für sich schon den Wanzen ungemein zuwider ist, so lege man eine Partie Schwefelfaden in ein irdenes oder eisernes Gefäß, stelle dasselbe mitten in das Zimmer und zünde den Schwefel an, verschließe jedoch alle Thüren und Fenster, damit sich der Dampf in alle Ritzen ziehe.

f) Man läßt auf einem Kohlenbecken mitten in dem Zimmer Merkurius mit Salpetergeist abrauchen, wobei keine Wanze bleiben soll. Der Salpeterdampf greift indessen die Möbeln an, und wenn man lange Zeit in einem solchen Zimmer wohnt und nicht genug frische Luft eingelassen wird, kann der Merkurius der Gesundheit schaden. Uebrigens ist dies ein Mittel, wodurch man der Wanzen sehr bald entlediget wird. Man bedient sich dieses Mittels vorzugsweise dann, wenn man ein leeres Zimmer erst frisch beziehen will.

g) Man kann sie auch durch Wasserdampf tödten, indem man sich eines kleinen Theekessels von Kupfer oder Blech auf einem tragbaren Feuerbecken hiezu bedient. Man erhalte dabei das Wasser beständig im Kochen und leite den durch ein enges Rohr ausströmenden heißen Dampf in die Ritzen und Winkel, wo sich Wanzen aufhalten, und setze diese Manipulation einige Minuten lang in gleicher Richtung fort, wodurch alle Wanzen nebst den Eiern gänzlich zerstört werden. Je stärker das Wasser kocht und je größer der Dampf ist, desto sicherer und gewisser ist die Wirkung.

h) Man wasche mit der stärksten Seifensiederlauge alles Holz und Tafelwerk, Sparren und Balken so heiß als möglich ab und wiederhole dies einige Tage nach einander. Dann lasse man gewöhnlichen Tischlerleim zergehen, mische scharfen Essig oder Schwefelsäure darunter und überstreiche damit alle Fugen oder Spalten, so daß sie ganz mit dem Leime angefüllt oder überkittet werden. Dadurch werden die Alten und die Brut getödtet; was von letzterer ja noch auskommen sollte, kann nicht heraus, so wie auch keine Wanze mehr hineinkommen kann.

i) Man fülle ein Gefäß, worein ungefähr **10—12** Maaß gehen, mit frischem Wasser, lege **3** Pfund ungelöschten Kalk, eine Handvoll klein geschnittenen Sevenbaum und **1** Loth Coloquinten hinein, und rühre das Ganze durcheinander. Diese Masse lasse man **3** Stunden lang stehen, stelle hierauf das Gefäß an das Feuer und rühre sie, während sie eine Stunde kocht, einigemal auf. Alsdann setze man sie über Nacht an einen kühlen Ort, und gieße am andern Tage das Klare ab. Mit dieser Lauge wasche man die Bettladen, Bretter, Stühle, hölzernen Bilderrahmen und dergleichen, die Mauerwände und das Getäfel aber, wo sich die Bettwanzen ebenfalls aufhalten, spritze oder befeuchte man damit. Auf diese Art werden sie mit der ganzen Brut

vertilgt. Am besten ist dieses Mittel im Frühjahr zu gebrauchen, wodurch man für den Sommer und Winter sich von ihnen befreit sieht.

k) Man nehme **1** Pfund Salmiak, **1½** Pfund Potasche, ½ Pfund ungelöschten Kalk und ¼ Pfund Grünspan, pulverisire jedes für sich, reibe Alles in einem großen steinernen Mörser wohl durcheinander, werfe es hernach in eine kupferne Blase, gieße **1** Maaß guten Branntwein dazu, und verklebe mit einer nassen Blase die Fugen. Hierauf destilire man die ganze Flüssigkeit durch ein mit kaltem Wasser gefülltes Faß, und verwahre den Ort wo die Röhre in die Recipienten geht, ebenfalls mit einer nassen Blase. Was man durch das Destilliren gewinnt, gießt man in eine gläserne Flasche, in die man vorher etwas fein geriebenen krystallisirten Grünspan gethan hat, und schüttelt das Ganze so oft um, bis sich der Grünspan völlig aufgelöst hat. Will man hievon Gebrauch machen, so nimmt man eine Spritze mit einem sehr dünnen Röhrchen, damit man sie in die kleinsten Spalten bringen kann. Die Wanzen sterben davon nicht nur auf der Stelle, sondern es schrumpfen auch die Eier davon so ein, daß die Jungen nie auskommen können.

l) Man nehme **1** Unze Queckfilber und das Weiße von **5** Eiern, schlage beides in einer hölzernen Schüssel mit einem kleinen Besen so lange, bis keine Queckfilberkügelchen mehr zu sehen sind, schlage die Bettstellen auseinander, kehre von jedem Stück den Staub und Schmutz ab, ohne es zu waschen, reibe alle Fugen und Ritzen mit dieser Feuchtigkeit gut aus und lasse es trocken werden. Schon beim ersten Gebrauche werden die Wanzen zu Grunde gehen, und bei einer Wiederholung wird keine einzige übrig bleiben.

m) Man lösche **2—3** Schäffel ungelöschten Kalk, und wenn das Zimmer groß ist, ein größeres Quantum in dem Zimmer, wo man Wanzen verspürt, mit Wasser ab, verhänge alle Fenster und Thüren mit Decken oder hölzernen Fensterläden, so daß der von der Löschung aufsteigende Rauch nirgends einen Abzug finden kann. Nach etwa **24** Stunden öffne man das Zimmer und sorge dafür, daß die Wände, Gardinen und dergleichen rein ab- und ausgekehrt werden; es wird sich alsdann keine Spur von lebendigen Wanzen zeigen. Dabei versteht es sich jedoch von selbst, daß man nach dieser Kalkräucherung nicht die erste Nacht in diesem Zimmer schlafen darf, es wäre denn, daß man durch Zugwind den zuvor eingesperrten Dampf daraus gänzlich vertrieben hätte.

n) Man nehme eine Metze Salz, rühre es in einem Eimer voll Kalk bis es sich völlig aufgelöst hat, und bestreiche damit die Zimmer **2 — 3**mal. Man wird alsdann die Wanzen allenthalben todt finden.

o) Man vermische ungelöschten Kalk mit etwas Fischthran, und bestreiche damit die Stellen wo man Wanzen vermuthet. Dadurch werden nicht allein die Wanzen, sondern auch die Eier getödtet. Läßt sich

noch hie und da eine Wanze verspüren, so kann man das Mittel wiederholen.

p) Eben so lobt man auch den Saft von grünem Wermuth mit Baumöl vermischt, womit man die Ritzen bestreicht.

q) Man läßt die größten Kukummern, welche man nur bekommen kann, recht durchfaulen, nimmt das darin befindliche Mark heraus und bestreicht damit die Fugen der Bettladen und anderen Holzwerkes, worin sich Wanzen aufhalten.

Werden durch die Anwendung dieses Mittels nicht alle Jungen und Alten getödtet, so geschieht es gewiß bei einer Wiederholung.

r) Man lasse über ein erhitztes sehr in Schweiß gerathenes Pferd eine Frießdecke binden, damit sich der Schweiß recht hineinziehe, und lege dann diese Decke in das Bett, wo man von Wanzen beunruhiget wird. Am andern Morgen werden die Wanzen theils zu Grunde gegangen, theils vertrieben sein.

s) Man sammle im Herbste frischen Fliegenschwamm, zerstoße ihn in einem Mörser, und lasse ihn darin so lange gut zugedeckt stehen, bis er zu einem Brei oder Schleim geworden ist. Mit diesem Brei bestreiche man die Wände und Fugen der Bettstellen, und wiederhole es nach Verlauf eines Monats **2—3**mal, so werden sich die Wanzen zuverläßig verlieren.

t) Wenn man befürchtet, daß sich in gekauften alten Möbeln Wanzen befinden könnten, so vermische man gleiche Theile Terpentin und Terpentinöl miteinander und lasse ersteren in der Wärme auflösen. Die Möbel werden dann an einem luftigen Orte mit einem stumpfen Pinsel rein abgebürstet und mit obiger Auflösung inwendig und auswendig bestrichen. Terpentinöl allein verfliegt zu geschwind, und der Terpentin allein läßt sich nicht aufstreichen, bildet aber nach dem Abtrocknen eine dünne Lage, die alles fernere Einnisten der Wanzen verhindert.

a) Man vermische **1** Schoppen rectificirten Weingeist (**spiritus vini**) mit eben so viel destilirtem Oel oder Terpentinspiritus, und lasse darin ½ Unze Kampfer auflösen. Mit dieser Auflösung bestreiche man mittels einer Bürste oder eines Schwammes die Bettstellen und andere Orte, wo sich die Wanzen aufzuhalten pflegen, und sowohl die Wanzen als auch ihre Brut werden dadurch unfehlbar getödtet.

v) Man mache im Frühjahr oder im Herbste die Bettstellen auseinander, wasche die Fugen mit Weingeist aus und beschmiere die Löcher und Spalten mit einem Gemenge von weißer Seife, Grünspan und Tabak.

w) Man lege bisweilen geflochtene Wasserweiden unter den obern Theil des Bettes. Die Wanzen ziehen sich gerne dahin, worauf man sie abschütteln und tödten kann.

x) Man nehme **2** Hände voll frische Gartenraute (**ruta graveolens**) und eben so viel Bohnenkraut (**satureja hortensis**), eine Handvoll Rheinfarn (**tanacetum vulgare**), eben so viele kleine

Basilien (ocymum basilicum), große und kleine Salbei (salvia officinalis), Kraut und Wurzel der Petersilie (petroselinum), und zwar von letzterem nur eine Hand voll, endlich 2 Hände voll Lauchgrün, hacke Alles klein zusammen und koche es mit 9 Maaß Mistlache. Hierauf wird der Saft ausgedrückt, 4 Maaß scharfer Weinessig beigemischt und damit die Bettstellen, Wände und Balken der eine Zeitlang verschlossenen Wanzenkammern bestrichen; sie werden alsdann alle zu Grunde gehen.

y) Man streiche Anisöl an die Bretterwände und Bettstellen. Ehe sich der Geruch verzieht, werden sie vertrieben.

z) Man schlage die Bettladen auseinander, kehre sie rein aus und gieße kochende Buchdruckerlauge in ihre Fugen und Löcher.

aa) Das Bestreichen der Bettstellen mit Kienöl leistet gleichfalls gute Dienste.

bb) Man nehme ½ Loth Eisenvitriol, mit einem Schoppen Wasser aufgelöst, und bestreiche damit das Holzwerk, wo sich die Bettwanzen aufzuhalten pflegen. Alt und Jung werden davon getödtet.

cc) Man nehme eine Quantität Maikäfer, zerstoße sie zu Mus wie einen Brei, und mische eine Handvoll in Leinöl gekochten Fleischlauch bei. Damit überstreiche man die Zapfen und Fugen der Bettstellen.

dd) Man löse Alaun für 6 Kreuzer in einer Kanne lauwarmen Wassers auf und bestreiche damit alles Holzwerk.

ee) Der Gebrauch des Hirschhornöls (Franzosenöls) vertilgt in den Ritzen der Bettstellen und Wände die Wanzen sammt ihrer Brut.

ff) Man bestreiche die Hausmöbel, worin sich Wanzen aufhalten, mit Spicköl, welches aus den blauen Blumen des Lavendels bereitet wird, und sie werden dadurch vertrieben.

gg) Auch schon die Blüthe des Lavendels soll die Wanzen vertreiben, wenn man sie in den Zimmern umherstreut, wie ein gewisser Hell in Wien mit gutem Erfolge gethan hat.

hh) Eine Abkochung der Blätter des Lerchenbaumes (larix) ist ein vortreffliches und eins der sichersten Vertilgungsmittel der Wanzen.

ii) Einige Hände voll zerquetschte Herbstzeitlosen in die Bettstellen und übrigen Schlupfwinkel der Wanzen gerieben, ist ein eben so bewährtes Mittel.

kk) Man streiche die Bettstellen, besonders die Fugen derselben, mit Wallrath an, und die Wanzen finden dadurch ihren Tod.

ll) Man bereite eine Mixtur von Scheidewasser, Kupferwasser (Vitriol) und frischer Rindsgalle zu gleichen Theilen. Die Portion ist willkürlich, je nachdem man viel oder wenig nöthig hat; ein gewöhnliches Mixturglas reicht übrigens hin, um damit einige Zimmer zu reinigen. Mit dieser Mixtur bestreiche man Wände, Balken, Bretter, Bettstellen und alle Ritzen, wo sich Wanzen oder Eier zeigen; besonders aber bestreiche man damit alle Fugen der Bettstellen, daß die Flüssig-

keit in den Ritzen hin und her fließt. Dies Mittel tödtet unfehlbar alle Wanzen und ihre Eier, welche damit bestrichen werden. Kommen indessen nach einiger Zeit wieder etliche Wanzen zum Vorschein, so denke man ja nicht, daß das Mittel unwirksam gewesen sei, denn wie leicht verkriecht sich eine Mutterwanze in eine Ritze, wo man sie nicht gesucht hat, und wie schnell wuchert diese Brut nicht, da sie, wie bereits oben angeführt wurde, im Jahre viermal Eier legen?

mm) Man nehme frisches Kalmuskraut mit den darangebliebenen Wurzeln und streue dasselbe auf den Boden der Bettstellen und Schränke etwa 1 Fuß hoch, so wird man die Wirkung davon recht bald verspüren. Die Wanzen werden dadurch theils vertrieben, theils getödtet. Man kann auch dies Kraut statt Stroh in die Bettstellen legen, und man wird viele Jahre lang keine Wanzen spüren.

nn) Das Entstehen der jungen Brut verhindert man am besten wenn man Kampfer in kleinen Stücken in die Ritzen der Geräthschaften, der Wände und des Fußbodens steckt. Der starke Geruch bewirkt, daß die belebte junge Brut der Wanzen erstickt.

oo) Man koche spanischen Pfeffer in rother Seifensiederlauge und bestreiche damit die Bettstellen. Auch kann man alles Holzwerk in den Zimmern damit bestreichen, es auch zwischen den Kalk mischen und damit weißeln.

pp) Der Geruch von frischen Hanfs und Heues ist den Wanzen nachtheilig, ja sogar tödtlich.

qq) Man koche Nußblätter eine halbe Stunde lang in Wasser, gieße die Brühe in ein anderes Gefäß und drücke die gekochten Blätter tüchtig aus. Dies Mittel ist den Wanzen so wie vielen andern Insecten ein wahres Gift.

rr) Die Brühe von jungen grünen, auf gleiche Weise gekochten Wallnüssen oder auch Wallnußblättern, soll gleiche Wirkung hervorbringen.

ss) Altes verdorbenes Bratenfett läßt man zergehen und bestreicht damit die Stellen, wo sich Wanzen befinden.

tt) Man nehme Baumwanzen und lasse sie einige Wochen in dem Zimmer umherlaufen, worin sich Bettwanzen aufhalten. Die Baumwanzen, als natürliche Feinde der letztern, suchen diese und ihre Eier fleißig in ihren Löchern und Schlupfwinkeln auf und morden so lange, bis sie alle vertilgt sind.

uu) In den Taubenschlägen und Hühnerställen vertreibt man sie vorzüglich mit Rauch von Kuhmist oder von Myrrhen und Schwefel.

vv) das beste Mittel ist jedoch Reinlichkeit und frische reine Luft in den Zimmern. Wo beides in Uebung ist, können die Bettwanzen unmöglich aufkommen.

6) Der Blasenfuß.

Der Blasenfuß (thrips physapus) ist ein sehr kleines, nicht viel über 1 Linie langes und überaus dünnes glänzendschwarzes Insect mit schmalen und gefranzten Flügeln und blasenförmig verdickten Fußenden. Es sitzt in Blumen und Getreideähren und fliegt einem sehr häufig auf Abendspaziergängen in die Augen. Man trifft immer mehrere beisammen meistens auf dem Boden der Blumen an, und zwar den ganzen Sommer hindurch, besonders in den Schlüsselblumen, in den Salatblumen und im Löwenzahn, wo sie sich von dem Honigsafte ernähren. In Korn- und Weizenfeldern klimmen sie an den Halmen empor, und nähren sich von dem Safte der weichen Körner in den Aehren, weshalb man auf den Aeckern, wo sich viele Blasenfüße zeigen, eine Menge abgestandene und taube Aehren findet.

Eine ausländische Art, von **P. Fr. Bouché thrips haemorrhoidalis** genannt, ist den Treibhäusern sehr schädlich, weil sie in warmen und kalten Gewächshäusern fast alle Pflanzenarten angreift, ihre Blätter von der Unterseite aussaugt und schwindsüchtig macht. Dieser Blasenfuß ist nur $^1/_2$ Linie lang, mattschwarz, linienförmig und flach. Seine Fühler und Beine sind gelblich, die Schenkel und die Basis der Flügel weiß, die letzten Hinterleibsabschnitte aber roth. Die Larve ist blaßgelb und trägt am After eine durchsichtige Blase mit Wasser.

Der Blasenfuß ist schwer zu vertilgen, indem er leicht entfliegt, oder wegen seiner Kleinheit übersehen wird. Das beste Mittel ist das fleißige Abbürsten der Blätter, wodurch wenigstens die zarten Larven und Eier zerdrückt werden. Uebrigens gilt auch hier, wie bei den Schildläusen der Satz, daß man am besten thut, wenn man die Pflanzen in recht kräftigem Wachsthum erhält, wo sie weniger angegriffen werden, wahrscheinlich deshalb, weil alsdann die Säfte wässeriger sind. Dadurch wird auch der Vermehrung der Blasenfüße vorgesorgt.

7) Die Blattläuse.

Die Blattläuse, Pflanzenläuse, Baumläuse, Blattsauger, Blattlausfliegen, Manken, Nessen, Aphisinsecten, auch Mehlthau und Honigthau genannt (**aphis**), sind kleine theils beflügelte, theils flügellose Insecten von grüner, rother, weißer, brauner und schwarzer Farbe, je nachdem die Pflanze, worauf sie sich befinden, einen färbenden Stoff entwickelt und fortgibt.

Auf den Zimmerpflanzen, wo man sie gewöhnlich auf der Rückseite der Blätter, an den sogenannten Rippen oder Blattverzweigungen antrifft, sind sie grün; nur nach dem verschiedenen Grün der Blätter sind sie bald hell-, bald gelblich-, bald dunkelgrün. Ihre Größe übertrifft nach vollkommener Entwickelung nicht die eines gewöhnlichen Flohes. Kopf und Brustschild liegen nahe beisammen, und sind schmäler als der Leib, welcher in der Mitte dicker ist und hinten oft spitz

zugeht. Am Kopfe sitzen **2** borstenförmige Fühlhörner, welche beim Zurücklegen über den Kopf hinausreichen, und ein Saugrüssel, den sie im Zustand der Ruhe unter die Brust legen. Ihre **6** Füße, welche sämmtlich ziemlich hoch sind, und mit denen sie sich nicht gar schnell fortbewegen, haben ein ungegliedertes Fußblatt. Vor dem After findet man bei den meisten **2** Röhrchen auf der Oberseite des Leibes, aus welchen sie nach gemachter Beobachtung einen süßen, sehr klebrigen Saft spritzen, dem die Bienen, Wespen, Fliegen, Ameisen und andere Insecten begierig nachgehen. Ehemals hatte man die Meinung, die geflügelten Blattläuse wären die Männchen, die ungeflügelten aber die Weibchen. Allein die Erfahrung hat gezeigt, daß einige unter den letztern auch Flügel haben. An den Larven der Blattläuse kann man jene schon unterscheiden, welche Flügel, und jene, welche keine bekommen sollen. Die ersteren haben auf jeder Seite am Hintertheile des Brustschildes einen Höcker, der die künftigen Flügel in sich faßt, sie sind noch unvollkommen und pflanzen sich deshalb noch nicht fort. Die andern aber haben ihre Vollkommenheit bereits erreicht, sie begatten sich und gebären Junge, welche bald geflügelt, bald ungeflügelt sind. Nebstdem ist bemerkenswerth, daß die Weibchen der Blattläuse eierlegend und lebendiggebärend zugleich sind. Denn bald legen sie längliche ziemlich große Eier, aus welchen Junge zum Vorschein kommen. Bald, und dies noch häufiger, sieht man sie lebendige Junge zur Welt bringen, was namentlich im Sommer der Fall ist, während sie im Herbste Eier legen, aus denen erst im folgenden Jahre Junge hervorkommen. Ein Weibchen bringt an einem Tage **15—20**, und in einer Zeit von **5—6** Tagen etwa **90** Junge zur Welt. Ihre Vermehrung ist mithin außerordentlich groß. Nach Reaumür's Berechnung beträgt die Anzahl durch **5** Geschlechter, wenn jede Mutter nur **90** hervorbringt, fünftausend neunhundert vier Millionen und neunmalhundert tausend. In manchen Jahren sind diese Insecten unzählbar vorhanden, in andern dagegen merkt man sie kaum. Wenn der Sommer warm und trocken ist, so vermehren sie sich unendlich. Bei Tage sitzen sie ganz stille, des Nachts aber fliegen sie, und der Wind führt sie überall herum in benachbarte Gärten, wie auch in Spinnengewebe. Sie nähren sich von dem Safte der Gewächse, welche sie mit ihrem Rüssel aussaugen. Die Blätter, worunter sie sich verbergen, falten sich oder schrumpfen zusammen, eben so wie die Stiele. In den Blättern entstehen unten Höhlungen und oben Blasen, und an einigen sogar, besonders an den Hollunder- und Pflaumenblättern, sogenannte Gallen, welche mit Blattläusen angefüllt sind. Durch das Aussaugen des Saftes verhindern sie das Wachsthum der Früchte, und verursachen endlich den Untergang der Gewächse selbst. Uebrigens werden kränkliche Gewächse und jene, welche in einem feinen fetten Erdreiche stehen, am meisten von den Blattläusen geplagt.

In den Zimmern und Gewächshäusern findet man die Blattläuse

vorzugsweise in großer Anzahl an den Pflanzen, deren Blumen oder Blätter einen angenehmen Geruch verbreiten, z. B. an den Rosen- und Nelkenstöcken, am Scorpionsschwanz (**heliotropium peruvianum**), am angenehmen, wohlriechenden und Rosenkranichschnabel (**pelargonium gratum, odoratissimum et roseum**), welch letzterer auch unter dem Namen Muscat- und Rosengeranium bekannt ist; ferner am Goldlak und dergleichen.

Die sehr artenreiche Gattung der Blattläuse besteht aus lauter schädlichen Insecten; die schädlichsten Arten aber sind:

A. die Pflaumenblattlaus;
B. die Apfelblattlaus;
C. die Rosenblattlaus;
D. die Johannisbeerblattlaus;
E. die Nelkenblattlaus;
F. die Kirschenblattlaus;
G. die Kohlblattlaus;
H. die Hollunderblattlaus;
I. die Schneeballblattlaus;
K. die Nußblattlaus, und
L. die Lindenblattlaus.

A. Die Pflaumenblattlaus.

Die Pflaumen- oder Zwetschgenblattlaus (**aphis pruni**) ist eiförmig, durchaus blaßgrün und ganz mit einer weißen wollichten Materie bedeckt, gleichsam bepudert. Sie ist mit einem Afterschwänzchen versehen, ihr Leib ist etwas gekerbt, ihre Fühler sind weißlich, halb so lang als der Körper, die Füße blasser und die Augen schwarz. Sie lebt auf den Blättern der Pflaumen, Aprikosen und Zwetschgen, welche durch dieselbe verschiedenartig gekrümmt werden. Alte Blätter bleiben flach, junge rollen sich aber der Länge nach zusammen.

B. Die Apfelblattlaus.

Die Apfelblattlaus (**aphis mali**) ist von mittlerer Größe, mattgrün mit bläulichem Anflug. Ihre Füße und Fühlhörner sind schwärzlich und ihre Safthörner lang. Auf beiden Seiten der Augen, und zwar hinter denselben, haben sie eine kleine Spitze, sodann noch einige an den Seiten des Leibes. Die Männchen sind flügellos wie die Weibchen, aber schlanker, mit **2** Reihen schwarzer Düpfel auf dem Rücken. Die Eier werden im Spätjahr zerstreut, jedoch in Menge an die Rinde der jungen Zweige geklebt; sie sind anfänglich gelb und werden später glänzendschwarz.

Die Apfelblattläuse leben unter den Blättern der Apfelbäume. Sie halten sich unter den Blätterrollen den ganzen Sommer über auf und vermehren sich oft so bedeutend, daß die jungen Bäume davon bisweilen zu Grunde gehen.

C. Die Rosenblattlaus.

Die Rosenblattlaus oder die Rosenlaus (**aphis rosae**) ist grün, mit sehr langen Saftröhren; ihre Fühlhörner, Saftthörner und die Enden der Füße aber sind schwarz. Die Geflügelten unter ihnen sind schwarz und haben einen grünen, in den Seiten schwarz punctirten Hinterleib. Sie halten sich in den Monaten Mai, Juni und Juli auf den Rosen auf, und gewöhnlich an den Stielen und Knospen derselben, die davon gleichsam übersäet sind.

D. Die Johannisbeerblattlaus.

Die Johannisbeerblattlaus (**aphis ribis**) hat einen glatten Körper, eine blaßgrüne Farbe und schwarze Augen. Die Füße sind etwas länger als der ganze Körper, und die Fühlhörner so lang wie der Körper, sofort diese wie jene mattschwarz. Der After ist stumpf, mit linienförmigen Röhrenhörnchen. Larve und Puppe sind gelblich. Ihr Aufenthalt ist unter den aufgetriebenen Buckeln auf dem Laub der Johannisbeeren. Das Laub wird dadurch mißgestaltet und blatterartig.

E. Die Nelkenblattlaus.

Die Nelkenblattlaus oder die Nelkenlaus (**aphis dianthi**) ist ebenfalls blaßgrün, zuweilen auch in's Röthliche gehend, die Füße, Fühler und die kurzen Saftspitzen sind graugelb. Sie wohnt auf den Nelkenarten, besonders auf der Gartennelke, so wie an mehreren Treibhauspflanzen.

F. Die Kirschenblattlaus.

Die Kirschenblattlaus (**aphis cerasi**) ist eiförmig, ziemlich klein, glänzend, dunkelbraun oder schwarz. Der Thorax ist röthlichbraun und die Unterseite durchaus röthlich. Die Vorderfüße sind blaß, die übrigen sind schwarz mit weißen Schienen. Der After zwischen den beiden Hörnchen endigt sich mit einem spitzigen Stiel, der halb so groß wie die Hörnchen ist. Die Fühlhörner sind kürzer als der Leib. Sie leben auf den Kirschbäumen und vorzugsweise auf den Sauerkirschblättern und Zweigen.

G. Die Kohlblattlaus.

Die Kohlblattlaus, die Kohlneffe, der Mehlthau oder das bläuliche Geschmeiß (**aphis brassicae seu coleracea hyosciami**) ist grünlich oder bläulichgrau mit blaßgelbem Thorax und durchaus weiß bepudert. Sie hat auf den **12** Leibesringeln schwarze Striche mit **2** Honigröhren und schwarze Augen.

Dem Landmanne sind sie meistens unter dem Namen Mehlthau, und im Oestreichischen als bläuliches Geschmeiß bekannt. Die erstere Benennung ist daher entstanden, weil die vielen abgelegten Bälge wie Mehl aussehen, und der Glaube herrscht, daß es vertrockneter Thau sei.

Der letztere Name wird ihnen deswegen beigelegt, weil sie nicht nur eine bläuliche Farbe haben, sondern auch weil es unter den Pflanzen auf der Erde nicht anders aussieht, als wenn die Erde mit einer hellbläulichen Asche gleichsam überstreut wäre. Sie vermehren sich besonders bei großer Sommerhitze, wo es ihrer Futterpflanze, dem Kohl und Kraut, an Feuchtigkeit fehlt. Ist durch anhaltenden Regen viel Feuchtigkeit vorhanden, so fließt beim Saugen eine Menge Wassers aus, welche die Kohlblattläuse zwingt, ihr Saugen zu unterlassen, was bei trockener Witterung nicht der Fall ist.

H. Die Hollunderblattlaus.

Die Hollunderblattlaus oder schwarze Holderblattlaus (**aphis sambuci**) ist eiförmig, durchaus schwarz und vorn stark verschmälert. Sie hat auf beiden Seiten über den Leib herab **3** schmale Striche, und ihre Fühler sind kürzer als der Leib. Sie fallen am leichtesten in die Augen auf den jungen Sprossen des Holders, welche nicht selten Fußlang damit bedeckt sind, und deren hellgrüne Oberhaut man schon von ferne von den schwärzlichen Blattläusen unterscheiden kann. Wird die Pflanze nicht geschüttelt, so scheinen sie ohne alle Bewegung, sind aber dennoch sehr beschäftigt, mit ihrem feinen Rüssel den Saft auszusaugen, den sie bisweilen durch die Oberhaut hindurch und bis in die Rinde stoßen. Der Rüssel ist $^1/_3$tel so lang als der Leib, steht senkrecht und liegt beim Gehen auf dem Leibe. Sie sitzen auf dem Holder bisweilen so dicht an- und aufeinander, daß sie **2** Schichten bilden, wovon die äußere sehr unterbrochen ist und aus dickeren Blattläusen besteht, welche oft auf der untern Schicht umherspazieren. Hinter den größern bemerkt man öfters einen grünlichen Körper wie ein Ei; betrachtet man diesen Körper genauer, so hat er Füße und ist ein ganz ausgebildetes Junges, welches sogleich davonläuft.

I. Die Schneeballblattlaus.

Die Schneeballblattlaus (**aphis viburni**) ist durchaus schwarz, bisweilen hat sie oben an jeder Seite eine Reihe weißlicher Puncte, ihre Fühler sind fast so lang als der Körper; die Saftspitzen sind kurz und das Schwänzchen ist sehr kurz.

Sie haben ihren Wohnsitz auf den Viburnumarten, insbesondere auf dem Wasserholder (**viburnum opulus**), einer Abart des Wasserholders, auf dem gefüllten Schneeballen (**viburnum opulus roseum**) und auf dem Schlingenbaum (**viburnum lantana**).

K. Die Nußblattlaus.

Die Nußblattlaus (**aphis juglandis**) findet sich auf der mittlern großen Rippe der Nußblätter, und nur an solchen Bäumen, welche durch die Maifröste gelitten und ihre frischen Schösse verloren haben. Sie sind die einzigen Insecten, denen die Säfte der Nußbäume schme-

cken. Ihre Farbe ist gelbgrün, mit schwarzen Querstrichen auf den 5 Ringeln des Hinterleibes; die Flügeladern sind deutlich, die Augen gelb, an den hintern Schenkeln befindet sich ein schwarzer Ring.

L. Die Lindenblattlaus.

Die Lindenblattlaus (**aphis tiliae**) ist gleich der vordern gelbgrün, mit **2** Reihen schwarzer Flecken über den Rücken. Die Flügel haben größere schwarze Zwickel als die Nußblattläuse, die Fühlhörner haben **4** Absätze und sind schwarz; ihre Augen sind schön zinnoberroth. Die Farbe der Jungen ist weißlich; außer den **2** Reihen schwarzer Puncte auf dem Rücken steht bei ihnen auch noch an jeder Seite eine solche Reihe. Auf dem Halsschild haben die Jungen **4** Puncte in's Quadrat, und auf der Stirne **2** Strichlein als **2** zusammengeflossene Puncte längs herab.

So groß die Vermehrung der Blattläuse ist, so vielfach ist auch ihre Vertilgung oder Abhaltung. Unter den Vögeln sind ihre natürlichen Feinde die Blau- oder Tannenmeisen, die Nachtigallen, Schwalben, Rothkehlchen und Grasmücken. Läßt man diese in geschlossenen Räumen, wie z. B. in Gewächshäusern herumfliegen, so suchen sie die Blattläuse sehr fleißig von den Gewächsen ab.

Von den Fliegenkäfern leben die sehr verschiedenen Arten der Sonnenkäfer oder Marienkäfer (**coccinella**) sowohl als vollkommene Insecten, als auch in ihrem Larvenzustande, von den Blattläusen, und richten unter ihnen öfters große Verheerungen an.

Unter der artenreichen Familie der Zehrwespen vertilgt die Blattläuse vorzüglich **microgaster aphidum seu ichneumon aphidum**, welche ihnen ein Ei in den Leib legt. Die Larve frißt die Blattlaus hohl, spinnt sich in derselben ein, und die Fliege bohrt sich durch; daher die Blattlaushülsen mit den Löchern auf den Blättern.

Sämmtliche Florfliegen (**hemerobius**) und besonders die grünen Florfliegen (**hemerobius perla**) leben als vollkommene Insecten und als Larven von den Blattläusen. Gerade aus dem Grunde, weil sie den letztern so eifrig nachstellen, werden sie auch Blattlauslöwen genannt. Aus der Familie der Blumenfliegen ist die Gattung der Blattlausmücken (**syrphus**) aus lauter blattlausfressenden Arten zusammengesetzt. Dahin gehören namentlich **syrphus pyrastri, syrphus ribesii, syrphus balteatus** und **syrphus scriptus.**

Obgleich die eben angeführten natürlichen Feinde der Blattläuse Vieles zu deren Verminderung beitragen, so sind diese in gewissen Jahren dennoch immer zahlreich genug, den Obstbäumen und den Baumschulen, den Blumen und den Pflanzen in Gewächshäusern und im Freien einen beträchtlichen Schaden zuzufügen. Man hat deshalb auf Mittel gedacht, die Vertilgung dieser Insecten auch auf künstliche Weise zu bewirken.

Die sicherste und beste Methode, sich derselben zu entledigen, be-

ziehungsweise ihrer Vermehrung vorzubeugen, besteht darin, daß man sie verhindert ihre Eier zu legen. Dies geschieht wenn man gegen das Ende des Monats August, ehe die Eier gelegt werden, alle Blätter, unter welchen Blattläuse sitzen, abpflückt, in einen Korb legt, aus dem Garten trägt und mit heißem Wasser begießt oder verbrennt. Das Abpflücken der Blätter zur bmerkten Zeit ist weder den Bäumen noch den Pflanzen schädlich.

Auch kann man dem zahlreichen Erscheinen der Blattläuse einigermaßen abhelfen, wenn man ihre Eier zu zerstören sucht. Diese zeigen sich wie schwarze glänzende Sandkörnchen an den Zweigen jener Bäume, die im vergangenen Jahre mit Blattläusen behaftet waren. Sie sitzen hinter den Knospen und in den Gabeln der Zweige, und sind nur durch Abwaschen oder Abbürsten bei nasser Witterung von der Rinde zu bringen. Man bedient sich zum Abwaschen des Kalkwassers und schwacher Lauge, und reibt im Herbste, wenn das Laub abgefallen ist, die Bäume mit Lappen. Bleiben desohngeachtet noch einige Eier in den Winkeln der Augen und in den Ecken der Zweige zurück, so bedient man sich eines Pinsels von steifen Schweinsborsten, um auch diese herauszubringen. Man hüte sich aber, solche angesteckte Zweige zur Veredlung zu verwenden, indem man dadurch seine schlimmsten Feinde in die Baumschulen verpflanzen würde. In diesen werden insbesondere alle Obstbäume und vorzüglich die jungen Kirschbäume von den Blattläusen dergestalt heimgesucht, daß ganze Reihen mit ihren jungen Trieben zernichtet werden. Um den Verheerungen entgegenzuwirken, schüttet man eine Quantität starken Schnupftabaks in ein gläsernes Gefäß, mengt darunter noch einmal so viel guten Seifenspiritus und destillirt es einige Stunden lang wohlverpfropft an der Sonne. Nachdem man die Masse wohl durcheinander geschüttelt hat, nimmt man etwas davon heraus, vermischt es mit 7—8 Theilen Wasser, bestreicht damit mittels eines groben Haarpinsels die Blätter und Zweige, welche von Blattläusen angefüllt sind. Dies Mittel ist vollkommen erprobt und sehr wirksam, allein im Großen nicht wohl anwendbar, weil dessen Präparation umständlich und theuer ist.

Da sich die Blattläuse anfänglich nur an den Spitzen der jungen Triebe einfinden, so vertilgt man durch das Abschneiden derselben oder auch durch das Wegnehmen einzelner Blätter in kurzer Zeit eine ungeheure Menge. Man hat aber solche Bäume beständig in's Auge zu fassen, da von Zeit zu Zeit neue Zweige von Blattläusen befallen werden. Diese Methode ist allen Baumliebhabern sehr anzurathen, weil sie bei frei stehenden Pyramiden und bei allen Wandbäumen leicht, und ohne den mindesten Schaden angewendet werden kann. Allein in den Baumschulen, namentlich bei den neu veredelten Stämmchen, ist diese Vertilgungsart nicht ausführbar. Oefters sind schon vor Johannistag die Zweige der Aepfel-, Birn- und Kirschenwildlinge so dicht mit Blattläusen angefüllt, daß man zu ihrer Erhaltung sehr auf der Hut

sein muß. Ein gleiches Schicksal haben die jungen Schößchen der copulirten Edelreiser. Hier hilft das Bestreichen der Augen und Triebe mit weichem Baumwachs. Die Augen der Bäume und Gesträuche leiden durch diese Operation durchaus nicht, und treiben zur Zeit das Baumwachs mit in die Höhe, letzteres schützt auch gegen die Kälte. Außerdem kennt man als das bewährteste Mittel zur Vertilgung der Blattläuse auf den Bäumen folgendes:

Man nehme die Blätter und Zweige zwischen die Finger und erdrücke die an denselben befindlichen Blattläuse. Dies Zerdrücken hat einen sehr guten Erfolg, die copulirten Bäume, welche vor Anwendung dieses Mittels nicht gut fortwachsen, werden nach dessen Gebrauch schnell und kräftig treiben, und noch **3—4** Schuhe lange Triebe erhalten. Man muß übrigens diese Arbeit wenigstens alle **3—4** Wochen wiederholen, weil man nach Verlauf dieser Zeit öfters wieder neue Blattläuse an den Bäumchen entdeckt.

Das stinkende Hirschhornöl oder eine Auflösung von Teufelsdreck (**assa foetida**) ist ebenfalls sehr zu empfehlen.

Bittere Stoffe tödten die Blattläuse nicht minder ganz sicher. Hiezu ist vorzüglich Wermuthkraut, Enzianwurzel und Quassienholz anwendbar. Man macht davon Absude, welche besser sind als Infusionen und befeuchtet damit die mit Blattläusen befallenen Blätter und Zweige. Das Mittel ist wohlfeil und allenthalben leicht zu gebrauchen. Indessen ist das Kochen nicht Jedermanns Sache, und wenn die Flüssigkeit nicht auf einmal verbraucht wird, so wird der Rest nach wenigen Tagen schon stinkend.

Man befeuchtet auch die Bäume und streuet geriebenen Schwefel auf die Blattläuse, wovon sie alle zerplatzen.

Ein vorzügliches Mittel wider alle Arten Blattläuse ist das Seifenwasser, das sehr wohlfeil, am wenigsten umständlich, und zu jeder Zeit leicht zu bereiten ist. Die Bereitung des Seifenwassers geschieht auf dieselbe Weise wie man es gewöhnlich zum Rasiren herrichtet. Sobald durch das Schlagen des Wassers mit gemeiner Waschseife hinlänglich Schaum erscheint, so ist die Flüssigkeit stark genug, um alle Baumläuse zu tödten, ohne den jungen Trieben der Zweige oder den Blättern schädlich zu werden. Uebrigens hat man die Bemerkung gemacht, daß zur Vertilgung der braunen Blattläuse der Kirschenbäume ein etwas stärkeres Seifenwasser nöthig ist, als zu den grünen der übrigen Bäume. Um die Blattläuse gehörig mit Seifenwasser zu befeuchten, ist zu einzelnen Bäumen ein grober Haarpinsel dienlich, aber bei häufiger Ansteckung arbeitet man mit einem Waschschwamm besser und schneller. Man benetzt den Schwamm gehörig mit Seifenwasser und drückt die befallenen Zweige und Blätter von unten auf in den Schwamm. Auf diese Art geht zwar etwas Seifenwasser verloren, indem es auf die Erde tropft oder am Baume abrinnt, was aber bei der Wohlfeilheit desselben gar nicht in Betracht kömmt. Noch

geschwinder arbeitet man mit der freien Hand. Man faßt den Schaum des Seifenwassers mit der Hand auf und zieht diese von unten nach oben über die Zweige, während dem man gelinde andrückt. Einzelne Zweige können auch geradewegs in das Seifenwasser getaucht werden. Wenn auf diese Art die von Blattläusen behafteten Zweige und Blätter hinreichend befeuchtet wurden, so erfolgt ihre gänzliche Vernichtung, und in kurzer Zeit bemerkt man bei dem dadurch in's Stocken gerathenen Wachsthum der Bäume neue frische Triebe. Sollten sich in einigen Wochen bei diesen gereinigten Bäumen wieder neuerdings Läuse einfinden, welche aus den noch vorhandenen Eiern entstehen, so ist ein abermaliges Waschen erforderlich, wodurch auch diese unfehlbar vertilgt werden.

Als ein gleichfalls ganz sicheres Mittel zur Vertilgung der Blattläuse wird von Naturforschern, Gärtnern und Gartenfreunden der Tabaksrauch empfohlen. Dies Mittel ist überhaupt bei Topfgewächsen und insbesondere bei Treibhauspflanzen von großem Nutzen. Die Anwendung geschieht auf folgende Weise: Man trage die mit Blattläusen versehenen Töpfe in ein anderes Zimmer zusammen, lege sie auf einen Tisch oder eine andere in der Mitte freistehende Erhöhung dergestalt seitwärts, daß die ganze Pflanze über den Rand des Tisches oder der Erhöhung hinaus horizontal über dem Fußboden schwebt, und zünde dann nach Verhältniß der Größe des Zimmers ½ oder **1** ganzes Pfund Tabak auf einem Kohlenbecken in einiger Entfernung von den Gewächsen an, und lasse den Rauch ringsherum um das Gestell, worauf die Gewächse liegen, ziehen. Nach dem Verziehen des Rauches wird man die Blattläuse todt auf dem Boden finden. Die Räucherung muß jedoch, so oft sich noch eine Blattlaus blicken läßt, wiederholt werden bis alle verschwunden sind. Die beschmutzten Blätter können übrigens nicht anders als mit frischem Wasser gereinigt werden.

Findet man eine der oben beschriebenen lästigen Blattlausarten bei der Mistbeettreiberei und namentlich in den Gurkenbeeten, so säume man ja nicht, sie sorgfältig wegzulesen. Haben sie aber darin schon mehrere Tage lang ihr Unwesen getrieben, so ist es rathsam, den ganzen Kasten mit Pflanzen und Erde von dem Mistbeetplatze zu entfernen und Jahrelang nicht wieder zu gebrauchen.

Da die Entstehung der Blattläuse selbst im Freien beim starken oder vielmehr schnellen Wechsel der Temperatur vorzugsweise stattfindet, namentlich dann, wenn auf naßkalte Witterung schnell ein hoher Wärmegrad in der Temperatur erfolgt, und in den Gewächshäusern ohne vorhandene Zugluft ein zu hoher Grad von Wärme erzeugt wird — so muß man darauf achten, daß in den letztern ein ziemlich gleicher Wärmegrad erhalten wird, was im Freien zu bewirken unmöglich ist. Bei heitern, windstillen Tagen reicht aber das Oeffnen der Fenster oft nicht hin, einen sehr hohen Grad der Temperatur zu verhindern, weil keine Zugluft erzeugt werden kann; an solchen Tagen bedecke man

gleich am frühen Morgen die Fenster mit Rohrmatten, sobald die Sonnenstrahlen das Glas treffen. Zur fernern Verhinderung der Entstehung dieser Thiere ist es auch nöthig, die Fenster des Gewächshauses immer erst dann am Morgen zu öffnen, wenn der Thermometer im Freien denselben Wärmegrad zeigt, welchen der im Gewächshause angibt. Nachmittags oder am Abend schließe man seine Fenster, sobald die Sonne selbe mit ihren Strahlen nicht mehr berührt, und man wird dadurch im Frühjahre wie im Herbste in den Gewächshäusern in Bezug auf den täglichen Wechsel der Temperatur jederzeit eine gleiche Wärme haben. Würde man aber die Fenster des Glashauses während der Nacht offen lassen, so würde des andern Morgens die Temperatur darin so tief herabsinken wie im Freien, und sobald die Sonne die Fenster bescheint, gegen Außen um das Doppelte zunehmen, mithin jener schnelle Wechsel in der Temperatur entstehen, welchen die Blattläuse zu ihrem Erscheinen bedürfen. Verfährt man aber auf besagte Art, wodurch ein Wärmegrad über **20** beseitigt und unnöthige Feuchtigkeit vermieden wird, so bleiben die gesunden Pflanzen gewiß von den Blattläusen verschont.

Um sie von edlen Pflanzen, wie z. B. von den gemeinen Ziermüllen (**volkameria fragrans**) und von dem gemeinen Rosenlorbeer (**nerium oleander**) abzuhalten, stelle man Töpfe mit Eiergewächsen, insbesondere mit Eieräpfeln (**solanum melongena**) umher, und sie werden diese mit einer gewissen Vorliebe heimsuchen, dagegen jene verschonen. Die Eieräpfel leiden zwar darunter sehr und erreichen kaum eine mittelmäßige Größe, allein jene herrlichen Gewächse sind diesen bei weitem vorzuziehen.

Das Absudwasser von Erdäpfeln hat man im Allgemeinen zur Vertilgung der Blattläuse anempfohlen, aber die Erfahrung hat gelehrt, daß dies Mittel nur gegen die Blattläuse an den Rosenstöcken und nicht gegen die der Obstbäume mit Erfolg angewendet werden kann. Eben so wenig anwendbar ist das ebengenannte Mittel gegen die Blattläuse der Sau- oder Pferdebohnen (**vicia faba minor seu equina**), indem zwar hiedurch die Blattläuse getödtet werden, aber auch die Pflanzen zu Grunde gehen.

Ein sehr zuverläßiges und sehr einfaches Mittel, die Blattläuse zu jeder Zeit und insbesondere an den Nelken zu vertilgen, ist folgendes: Man dörrt im Ofen Petersilliensamen, stößt ihn zu Pulver, und bestreut etlichemal die Pflanzen über und über damit. Die Stöcke müssen aber ganz trocken sein und wenigstens **2** Tage lang trocken bleiben, dabei auch freie Luft und Sonne genießen.

Auch das Bestreuen der Pflanzen mit Gyps oder Kalkstaub ist ein sehr wirksames Mittel gegen die Blattläuse.

Wenn Nelkenstöcke mit Blattläusen besetzt sind, so besteht ein bewährtes Mittel gegen dieselben darin, daß man die Nelkenstöcke in

einem Grasgarten einige Tage lang unter dem hohen Grase stehen läßt oder sie mit einem Absud von Anis und Aloe begießt.

Unter den Bäumen, welche mit Blattläusen befallen sind, verbrenne man Horn mit Ochsenmist und räuchere damit.

Der Wallfischthran kann gleichfalls mit bestem Erfolge gebraucht werden. Man nehme davon 8—10 Tropfen, eben so viel Wasser, und gieße es unten an die Pflanze, die mit Blattläusen besetzt ist, und sie werden bald verschwinden.

Man kann auch eine Quantität Erlenlaub, Laub von sauren Kirschenbäumen und etwas Zitwersamen nehmen, alles zusammen ungefähr eine Stunde lang in einem Kessel kochen, sodann den Satz oder Absud noch einigemal auskochen, hiezu sofort etwas Jauche gießen, und mit dieser Masse die Pflanzen befeuchten, und die Blattläuse werden sich entfernen.

Da die Blattläuse bekanntlich auch den Erbsenäckern großen Schaden zufügen, so kam in neuerer Zeit ein Landwirth auf den Gedanken, zehn Pfund Kochsalz zu rösten, und solches zu Pulver verrieben unter zwei Säcke Torfasche zu vermengen und hiernächst diese Mischung an einem trockenen Tage auf einem Erbsenacker auszustreuen, auf dessen Ertrag er wegen überhand genommenen Blattläusen bereits verzichtet hatte. In einem Zwischenraume von 24 Stunden waren sämmtliche ungebetene Gäste verschwunden.

Außerdem begießt man auch die Felder mit Aschenlaugwasser oder bestreut sie mit Asche.

Eben so bedient man sich des Glanzrußes aus den Oefen, kocht ihn mit Wasser ab, und besprenzt damit die Pflanzen.

Um die Kraut- und Kohlpflanzen davon zu befreien, ist es am besten, wenn man die Blätter, sobald man gewahr wird, daß sich Blattläuse darauf befinden, entweder ganz oder theilweise abschneidet, oder sie mit einem starken Tuche abwischt.

Unstreitig das beste Mittel zur Verminderung der Blattläuse auf den Zimmerpflanzen ist das fleißige Abkehren mit einer Federbürste. Dieses Mittel ist zwar mühsam, aber sicher, weil man überzeugt ist, daß dadurch die Pflanzen nicht leiden. Wo die Pflanzenblätter so kraus sind, daß man mit der Bürste nicht gut beikommen kann wie beim wohlriechenden Kranichschnabel (**pelargonium odoratissimum**), da schneide man lieber die Blätter ab, und so erreicht man ebenfalls seinen Zweck. Man kann auch eine geschnittene Schreibfeder oder ein fein geschnittenes Stäbchen von Holz in mit warmem Wasser aufgelöstes **gummi arabicum**, Senegal oder Tragant tauchen, und damit die Blattläuse abnehmen.

Auch das Bespritzen der Pflanzen mit an der Sonne erwärmtem Wasser — weil beim kalten, aus dem Brunnen geschöpften das Laub Schaden leiden könnte — ist ein gutes Mittel zu ihrer Vertilgung.

8) Die Blattflöhe.

Die Blattflöhe (**chermes seu psylla**) haben zweigliederige Füße, faden- oder borstenförmige Fühlhörner, welche zehn- bis zwölfgliederig, und länger als der Kopf sind. Sowohl Männchen als Weibchen bekommen Flügel, die wie ein Dach auf dem Körper stehen. Ihr Hals ist buckelig und ihre Hinterbeine sind kurz; die meisten können aber damit springen. Mit dem Rüssel, welcher zwischen den Vorderbeinen steht, stechen sie Pflanzen an, und verursachen dadurch mancherlei Auswüchse. Sucht man auf den Blättern nach Blattläusen, so bemerkt man nicht selten andere Insecten, welche man ebenfalls dafür halten könnte; sie gleichen ihnen nämlich in der Kleinheit, in dem Verharren an einer Stelle, im Saugen des Pflanzensaftes, in der Flüssigkeit ihres Auswurfs, und oft in den Flecken, womit sie bedeckt sind. Dies sind die Blattflöhe, oder wie man sie noch zu nennen pflegt, die Afterblattläuse. Man nennt sie Blattflöhe, weil sie wie Flöhe hüpfen. Ihre Larven sind flach, mit breitem Kopfe und mit Füßen, welche am Ende mit kleinen häutigen Blasen versehen sind. Die Farbe der vollkommenen Insecten ist weißgelb, auf den Flügeln sind sie aber etwas rothgelb. Ihre Augen sind länglich wie bei den Heuschrecken, aber schwarz, und die Männchen haben Puncte darin.

Wegen ihrer großen Aehnlichkeit mit den geflügelten Blattläusen heißt man sie Afterblattläuse. Sie sind sehr lebhaft, und springen bei der geringsten Berührung des Blattes mit Blitzesschnelle davon.

Ihre Fortpflanzung hat nicht das Regellose wie bei den gewöhnlichen Blattläusen, sondern geschieht gerade so wie bei den andern Insecten. Sie überwintern im vollkommenen Zustande, und finden sich schon im April auf Birnbäumen, Feigenbäumen, Buchs, Erlen, Aeschen und andern, auch auf Nesseln, und sind bei weitem nicht so häufig wie die Blattläuse.

Der Landwirthschaft schädlich sind:

A. der Birnblattfloh;
B. der Feigenblattfloh;
C. der Buchsblattfloh, und
D. der Nesselblattfloh.

A. Der Birnblattfloh.

Der Birnblattfloh (**chermes seu psylla pyri**) ist schön gefärbt, gelblichgrün, mit dunkelbraun gefleckten Streifen und Wellen, rosenrothen Augen und weißen Flügeln, welche viel länger als der Hinterleib, dachförmig, durchsichtig und mit braunen Adern versehen sind. Ein Tag nach der letzten Häutung wird Kopf und Hals pomeranzengelb. Das Männchen hat hinten **2** Haltzangen, welche jedoch nicht wagrecht, sondern senkrecht über einander liegen; auch das Weibchen hat **2** ähnliche hornartige Klappen, und zwischen denselben eine häutige Legeröhre. Ihr Unrath sieht aus wie ein heller Syrup, schmeckt

süß, und bleibt in kleinen Tröpfchen an den Zweigen hängen. Sie überwintern und kommen im Frühjahr karmesinroth und schwarzbraun mit weißen Flügeln wieder in Vorschein. Man findet von ihnen noch im Herbste auf den jungen Birnzweigen Puppen und geflügelte Insecten. Die Puppen sind anfänglich nicht viel größer als ein Nadelkopf, dunkelbraun mit hellern Flecken, und einem ziemlich breiten Kopfe. Später werden sie größer, blaßroth, unten hellgrün, mit Braun gemischt; auf dem Rücken haben sie einen weißen Längsstreifen, mit schwarzen Seitenflecken. Sie kriechen sehr schwerfällig, und wenn man sie auf den Rücken legt, so arbeiten sie unaufhörlich, wieder auf die rechte Seite zu kommen.

Diese widrigen Thierchen, welche die jungen Schöße und das Tragholz der Zwergbirnbäume im Frühjahr und einen großen Theil des Sommers über in Menge umlagern und mit ihrem Unrath fast der ganzen Länge nach beschmutzen — sind jedem Gartenbesitzer bekannt. Kaum sind die Bäume belaubt, so sind die Blüthenknospen schon damit bedeckt, und bald bemerkt man die Blätter und Schöße mit den gelben Eiern so überzogen, daß man glauben sollte, es wäre Blüthenstaub darauf gefallen. So unschädlich die Birnblattflöhe als vollkommene Insecten sind, so verderblich werden die Puppen, wenn mehrere Hunderte ein Bäumchen in Besitz genommen haben, die Blätter und die Schöße krümmen sich und verwelken.

B. Der Feigenblattfloh.

Der Feigenblattfloh (**chermes seu psylla ficus** findet sich im Mai unter den Blättern des Feigenbaumes. Ihre Zahl ist aber nicht so groß wie die der Blattläuse, jedoch trifft man sie von verschiedenem Alter, alle flach mit kurzen Beinen, die größten wie ein großer Stecknadelkopf, die kleinsten wie ein kleiner; alle bekommen mit der Zeit Flügel, deren Scheiden man an den Seiten des Halses stark hervorragen sieht. Durch die Flügel bekömmt der Leib eine sonderbare Gestalt, vorn wird er viel breiter und gerade abgeschnitten, so daß man von dem Kopfe, den Fühlhörnern und Füßen, wenn man das Insect nicht umwendet, nichts wahrnimmt. Der Leib und der Hals ist zartgrün, die Flügelscheiden und die Füße sind weißlich, erstere mit Härchen bedeckt und pergamentartig. Der Kopf ist mit den Fühlhörnern gegen den Bauch gebogen und hat einen sehr kurzen schwarzen Rüssel, der nur bis hinter das erste Fußpaar reicht und mit einem Knopf endigt, aber einen zarten Faden hervorstreckt, den das Insect nach Belieben biegen, und womit es saugen kann, wo es will. Sie setzen sich gewöhnlich an eine Rippe und legen den Kopf darauf wie auf ein Kissen, so daß unter dem Leibe ein hohler Raum entsteht, in welchem der Rüssel ganz bequem sich bewegen und einstechen kann. Sie unterscheiden sich von ähnlichen kleinen Fliegen dadurch, daß sie springen können.

C. Der Buchsblattfloh.

Der Buchsblattfloh (**chermes seu psylla buxi**) hat eine grüne Farbe, braune Augen und am Halsschild einige Flecken. Seine Flügel und Flügeldecken sind hell rothbraun und spitz dachförmig. Ihr Mist ist weiß und süß. Man sieht nämlich eine Menge gelblichweißer Körner von verschiedener Gestalt, bald rund bald länglich, fadenartig und gewunden, mit einem Knopf am Ende, dabei aber weich und leicht zu zerdrücken. Geht man auf den Ursprung dieser Körner zurück, so sieht man bei vielen dieser Thierchen hinten am Leibe ein solches Korn hängen. Ist dies nicht der Fall, so bemerkt man einen nudelförmigen Faden, der, gleich einem Schwanze, viel länger als der Leib ist. Es ist der Auswurf, welcher süßlich schmeckt wie Manna; aus einer einzigen Blattkugel läßt sich eine Masse in der Größe einer Erbse sammeln. Gerade dadurch unterscheidet sich der Buchsblattfloh von dem Feigenblattfloh, weil dieser nur flüssigen Unrath von sich gibt.

Die Buchsblattflöhe saugen mit ihrem Rüssel an den Blättern des bei englischen Gartenanlagen so beliebten Buchsbaumes, und verursachen die Biegung derselben, wodurch am Ende der Sprossen der Blattball entsteht. Solche Ballen findet man in der Mitte des Monats April, und darin Thierchen von verschiedener Größe. Die kleinsten davon sind röthlich, mit schwarzem Kopfe und Füßen; die gehäuteten sind bernsteingelb, mit **2** Reihen schwarzer Düpfeln, Kopf, Füße und Fühlhörner sind schwarz, nach der zweiten Häutung werden sie grün, die Flügelscheiden bleiben jedoch röthlich.

D. Der Nesselblattfloh.

Der Nesselblattfloh (**chermes seu psylla urticae**) ist braun, mit großen weißen Flecken; sein Hinterleib ist ziemlich rund, mit einem grünlichweißen Längsstreifen und **5—6** braunen Querstreifen an den Seiten — unten hellgrün, dabei alles mäßig behaart. Man findet sie im Herbste von verschiedener Größe bis zu einer Linie lang unter den jüngeren Blättern der großen Nessel (**divica**). Sie sind so träge, daß sie bei der Berührung sich zu besinnen scheinen, ob sie ihre Füße in Bewegung setzen wollen oder nicht. Legt man sie auf den Rücken, so brauchen sie wegen des platten Körpers und der kurzen Füße eine Viertelstunde, bis sie sich umwenden können. Ihr Unrath besteht, gleich dem der Buchsblattflöhe, aus weißen gummiartigen und durchsichtigen Körnern, welche man häufig auf den Blättern der großen Nessel antrifft. Diese ist bekanntlich ein gutes Futterkraut, und gibt auch im Frühjahr ein gutes Gemüse; überdies kann der Stengel selbst, wie Flachs behandelt, so benützt werden, daß man daraus ein feines Garn — das Nesselgarn oder Nesseltuch — spinnen kann.

Zur Vertilgung der Blattflöhe gibt es folgende Mittel:

a) Man bürste sie sorgfältig von den Blättern.

b) Man schneide die Gallen ab und verbrenne sie.

c) Man zerdrücke mit den Fingern die zusammengeklebten Blätter, um die darin befindliche Brut zu zerquetschen.

d) Man lege in das Kübelfaß der Feigenbäume, welche man in Treibhäusern unterhält, einige Büschel fetten schwarzen Virginientabak oder beschrenge mit einem Absud dieses Gewächses die Blätter des Baumes.

9) Die Cikaden.

Die Cikaden leben auf Bäumen und Gesträuchen, haben **3** Fußglieder, meistens sehr kurze, konische, ahlenförmige Fühlhörner, **4** gleichartige, häutige, aderige Flügel, welche dachförmig auf dem Körper liegen. Die Weibchen haben einen sägezähnigen Legestachel, womit sie ihre Eier in die junge Rinde bringen. Die Eier verwandeln sich in flügellose Larven, welche nach der Häutung Flügelscheiden, und bald darnach vollkommene Flügel erhalten. Bei mehreren haben die Männchen häutige Blättchen am Bauche, womit sie einen einförmigen Gesang (den sogenannten Cikadengesang) hervorbringen. Mehrere hüpfen sehr schnell.

Schädlich sind:

A. die Rosencikade;
B. die Blutcikade;
C. die gelbe Cikade, und
D. die Schaumcikade.

A. Die Rosencikade.

Die Rosencikade oder Rosenzirpe (**cicada rosae, jassus rosae, seu tettigonia rosae**) ist **1½** Linie lang, gelb, bisweilen grünlich, mit weißlichen Flügeldecken und braun gestreiften Flügelspitzen. Man darf im Sommer die Rosenstöcke nur ein wenig schütteln, so fliegt ein Haufen kleiner Fliegen davon, tausende aber bleiben an den Gipfeln der Zweige und selbst auf den Blättern sitzen. Sie sind so klein, daß man sie zwar mit freiem Auge wahrnimmt, aber nur durch das Vergrößerungsglas deutlich erkennt. Sie sticht die jungen Triebe und Knospen der Rosenstöcke an, wodurch die Rosen verderben. Wo sie ihre Eier hingelegt hat, ist die Rinde erhaben wie ein Hirsenkorn. Die Larve verwandelt sich unter der Rinde in eine Puppe, mit Flügelscheiden, kriecht heraus und läuft auf den Rosenstöcken herum.

Ihre Vertilgung ist schwer zu bewirken. Das einzige Mittel ist, sie von den Rosen abzulösen und zu tödten, allein sie lassen sich nicht leicht fangen, weil sie entweder weghüpfen oder davonfliegen.

B. Die Blutcikade.

Die Blutcikade (**cicada sanguinolenta**) gehört in unserem Klima zu den schönsten. Sie ist **4** Linien lang, schwarz, hat auf jeder Flügeldecke **2** blutrothe Flecken, und nach hinten eine blutrothe Quer-

binde. Sie kömmt zwar im Allgemeinen selten vor; im Monat Juni findet man sie aber bisweilen auf Waldwiesen, auch in Gärten auf Apfel- und Birnbäumen, und auf Rosenstöcken. Sie springen 6—8 Schritte weit mit einem knackenden Schall, welcher von dem Reiben der Fußdornen an den Flügeln herrührt.

Die Vertilgung geschieht wie bei der vohergehenden.

C. Die gelbe Cikade.

Die gelbe Cikade (**cicada interrupta**) ist eine der gemeinsten einheimischen Cikaden, welche man in dem Monate Juli auf allen Wiesenkräutern sehr lebhaft herumhüpfen sieht. Sie hat die Größe einer Stubenfliege, ist schwarz, mit gelblichen Fugen, die Vorderflügel sind citronengelb, mit 2 schwarzen Längsstreifen hinter und neben einander, Kopf und Füße aber gelb. Die Puppen, welche man nicht selten auf dem Wollkraut umherlaufen und springen sieht, sind weißgrau, etwas in's Grünliche gehend, mit 2 dunklern Längsstreifen auf dem Rücken und 2 schwarzen Nebenaugen.

Sie werden auf dieselbe Art wie die vorigen vertilgt.

D. Die Schaumcikade.

Die Schaumcikade (**cicada spumaria seu cercopis spumaria** (ist 4—5 Linien lang und von brauner Farbe. Die pergamentartigen Flügeldecken laufen hinten spitzig zu, und jede hat 2 blaßweißliche Querflecken, deren vorderster am größten ist. Die Alten legen im Herbste ihre Eier, woraus im nächstfolgenden Frühling ungeflügelte, den Alten ähnliche Thierchen in Vorschein kommen, die sich an Wiesenpflanzen, Büschen, besonders aber an Weidengebüsch ansetzen, mit ihrem Stachel die junge Haut der Pflanzen durchbohren, den Saft einsaugen, ihn von hinten wieder aus dem Leibe treiben, und sich auf diese Weise in einen weißen Schaum wickeln, den man hie und da von älteren Zeiten her Guckukspeizel nennt, weil man wähnte, er käme vom Guckuk her. Bisweilen häuft sich der Schaum so an, daß ein dicker Tropfen Feuchtigkeit so hell als Wasser darunter hängt. Die jungen damit bedeckten Blätter rollen sich zusammen und erreichen ihre völlige Größe nicht, weil die Insecten eine beträchtliche Menge Saft daraus saugen. Man findet gewöhnlich mehrere beisammen, und zwar 3—5 und noch mehr. So lange sie im Larven- und Puppenzustande sind, gehen sie nicht heraus; sie sind dadurch gegen die Sonnenhitze und gegen die Anfälle der Raubinsecten, namentlich der Spinnen geschützt; desohngeachtet werden sie von den Wespen bisweilen herausgeholt. Als Larven sind sie gelblichgrün, haben 6 Füße und können ziemlich geschwind laufen, eben so auch gut springen, weshalb man ihnen den Namen „Flohheuschrecken" beigelegt hat. Nach einigen Häutungen bekommen sie Flügelscheiden, und werden zur Puppe so groß wie eine Stubenfliege.

Auch hier ist die Vertilgung wie bei den vorigen.

10) Die Schildläuse.

Die Schildläuse oder Gallinsecten, auch Schildsauger genannt (**coccus**), sind ganz kleine Thierchen, meistens nicht viel größer als ein Floh, die größten nicht viel über eine Linse, und selten so groß wie eine Erbse. Sie haben nur ein Fußglied mit einer einfachen Klaue am Ende. Das Männchen allein ist geflügelt, hat aber keinen Saugrüssel. Das ungeflügelte Weibchen besitzt dagegen einen solchen, sein Leib ist schildförmig und die Fühler sind borstenförmig.

Sie verursachen den Rosenstöcken, Weinstöcken, den Lorbeer-, Orangen-, Myrrthen- und anderen Bäumen und beinahe allen Pflanzenarten in den Treibhäusern und Zimmern oft großen Schaden, da man sie an den Stämmen dieser Gewächse wegen ihres festen Anliegens und ihrer Farbe kaum bemerkt. Die Weibchen sitzen nämlich ganz unbeweglich auf Zweigen und Blättern, besonders der Bäume und Gesträuche, und verlassen fast nie die Stelle, an der sie sich einmal angesogen haben. Nur die Männchen spazieren herum. Weniger lästig sind sie im Freien, wo man sie nur auf Bäumen und Gesträuchen, und zwar selten in großer Menge trifft; die wenigen ausgenommen, welche dem Weinstock und den Pfirsichbäumen schaden. Die weiblichen Schildläuse saugen sich mit ihrem zum Theil sehr langen, aber äußerst feinen Rüssel in die Substanz der Pflanzen fest, meistens um ihn nie wieder herauszuziehen. Selbst während der Begattung saugen sie fort. Die Männchen aber, als die einzigen, welche sich verwandeln, saugen nur als Larven; bei der Verwandlung bekommen sie Flügel, und ihr einziges Geschäft besteht alsdann noch darin, sich zu begatten, worauf sie sofort sterben. Die Farbe des Schildes ist bei den Ausgewachsenen schwarzbraun und gleicht dem Stamme der Gewächse, bei den Jungen ist sie gelbgrau oder auch gelbbraun, und verändert sich mit der Vervollkommnung des Insects. Die Weibchen legen bald nach der Begattung eine Menge Eier unter sich, meistens in eine wollige Masse, sterben, vertrocknen, und bleiben als Hülle über den Eiern sitzen. Einige von ihnen legen auch die Eier hinter sich. Nach dem Tode der Mutter kriechen die ausschlüpfenden Jungen unter derselben hervor und zerstreuen sich auf der Pflanze, um sich einen bequemen Ort zum Ansaugen zu suchen. Mehrere im Freien lebende Arten haben jährlich nur eine Generation; die in den Treibhäusern lebenden ausländischen Arten haben deren mehrere. Ihre Vermehrung ist daher erstaunlich groß. Das vollkommene Männchen ist blaßroth, weiß bestäubt mit weißen Flügeln, sein Leib endet mit **2** Borsten.

Zu den Arten, welche schildförmig und nicht schildförmig verwachsen sind, gehören als die gewöhnlichsten:

A. die Orangenschildlaus;
B. die Ananasschildlaus;
C. die Hammerstrauchschildlaus;
D. die Weinschildlaus;

E. die Pfirsichschildlaus;
F. die gerippte Schildlaus, und
G. die Kaffeelaus.

A. Die Orangenschildlaus.

Die Orangenschildlaus (**coccus hesperidum**) findet sich in großer Menge auf kalten Hauspflanzen, besonders auf Pomeranzen- und Citronenbäumen, auch auf Oleander und Lorbeer, wo sie sich, wenn die Bäume etwas warm gehalten werden, so dicht und unbeweglich an die Zweige und Blätter ansetzen, daß man sie für flache Bläschen oder Auswüchse gehalten hat. Im Winter sind sie grünlichgrau, oval, nicht viel über **1** Linie lang, nur wenig gewölbt und unten mit einem rothen Punct versehen, und dem Fliegendreck ziemlich ähnlich; legt man sie auf den Rücken, so sieht man das Zappeln der kleinen Füße. Im Frühjahr hängen sie mit kleinen Fäden rings um den Rand an der Rinde fest, werden etwas röthlich und bekommen braune Flecken. Gegen den Monat Mai werden sie **3½** Linien lang, und zunächst **2** Linien breit, indem sie beständig Saft einsaugen. Im Anfange des Monats Juni geben sie langsam ihre Eier von sich, die wie eine Perlschnur an einander hängen und von bräunlichrother Farbe sind, bald aber gelblich werden.

Die Vertilgung der Orangenschildläuse wird am besten durch Abwaschen der Zweige und Blätter bewirkt. Wenn das Abwaschen im Herbste geschieht, wo keine ganz junge vorhanden sind, so sind sie desto leichter zu vertilgen, weil sie nicht wieder hinaufkriechen können.

Gleichgut ist das Abkratzen der Stämme der Citronen- und Orangenbäume mit dem Rücken eines Messers, das Abbürsten von den Zweigen und Stämmen und das Abwischen mittels eines Tuches oder Badeschwammes, namentlich bei den Blättern der zarteren Gewächse.

B. Die Ananasschildlaus.

Die Ananasschildlaus (**coccus bromeliae**) lebt auf der Ananas, auf der Strauchrodel (**justicia**), auf den Rosenflitten (**hibiscus**) und dergleichen. Sie bildet einen grauen, braun marmorirten, eliptischen, ziemlich erhabenen Schild, und sieht der vorigen im ganzen genommen sehr ähnlich.

Sie vermehrt sich das ganze Jahr über, und man muß bei der Vertilgung sehr vorsichtig zu Werke gehen, damit die Jungen nicht wieder an der Pflanze aufsteigen und ihren alten Wohnsitz einnehmen.

Bei der Ananas verfährt man am besten, wenn man sie mit den Daumen von den Blättern herunterwischt, wobei sie in der Regel zerdrückt werden, welches der Ananas weniger schädlich ist als anderen Pflanzen.

C. Die Hammerstrauchschildlaus.

Die Hammerstrauchschildlaus (**coccus cestri**) ist in der mittleren Lebensperiode der vorigen sehr ähnlich. Später werden die Weibchen weit größer und schieben eine Menge Eier, in weiße Wolle gehüllt, hinter sich hervor. Diese Eierklumpen sind oft **3**—4mal länger als das Thierchen. In einem Jahre kommen mehrere Generationen in Vorschein. Man findet sie besonders häufig in warmen Treibhäusern auf den Arten der Hammersträucher (**cestrum**), woher auch ihre Benennung.

Man vertreibt sie, wenn man die Gewächse nach dem Begießen mit Schwefelblumen bestreut.

D. Die Weinschildlaus.

Die Weinschildlaus (**coccus vitis**) hat die Gestalt eines Nachens oder bildet einen länglichen, braun marmorirten Schild, der im Alter schwarzbraun, halbkugelig und runzlig wird. Die Eier, welche sie unter sich legt, sind mit einer langen weißen Wolle bedeckt. Man findet sie bisweilen an Weinstöcken, insbesondere am jungen und jährigen Rebholz.

Die Vertilgung geschieht am besten durch trockenes Abbürsten, und zwar im Herbste oder im Frühlinge.

E. Die Pfirsichschildlaus.

Die Pfirsichschildlaus (**coccus persicae**) gleicht viel der Orangenschildlaus, wird aber im Alter wohl sechsmal größer als diese; auch ist der Schild etwas gewölbter als bei der Orangenschildlaus. Ihre Haut gleicht der Oberhaut des Pfirsichbaumes, ist bräunlichroth, bisweilen kaffeebraun. Sie finden sich häufig an den Pfirsichbäumen; die jungen Schöße sind oft ganz damit bedeckt, bisweilen liegen sie in einer Linie hinter einander ohne alle Bewegung.

Außer dem bei der vorigen angegebenen Vertilgungsmittel bedient man sich auch mit Erfolg des Weinessigs mit Salz vermischt, indem man damit mittels eines Pinsels alle Zweige der Pfirsichbäume überstreicht.

F. Die gerippte Schildlaus.

Die gerippte Schildlaus (**coccus costatus**) lebt gleichfalls auf Pfirsichbäumen, namentlich auf den im Freien oder in Sonnenhäusern stehenden, und bildet einen eliptischen braunen Schild, der einen gelben Rückenstreif und dergleichen unterbrochene Binden hat.

Die Vertilgung geschieht wie bei der vorigen.

G. Die Kaffeelaus.

Die Kaffeelaus oder die Gewächshausschildlaus (**coccus adonidum**) gehört zu den nicht schildförmigen Arten, und ist unter diesen

die schädlichste. Sie ähnelt an Gestalt den Kellerasseln; ihr Körper hat eine matte Rosenfarbe und ist mit mehligem, weißem Staube bedeckt. Das Männchen ist schlank, mückenähnlich, mit 2 weißen ziemlich breiten Flügeln und ebenfalls weißen, langen, borstenförmigen Schwänzen versehen. Das Weibchen hat Seidenanhänge, wovon die letztern länger sind und eine Art von Schwanz bilden; es umhüllt die Eier in eine weiße wollige Masse, welche ihnen zum Schutze dient.

Diese ausländische Art ist leider in unseren warmen Treibhäusern völlig einheimisch und zur großen Plage der Pflanzen und Gärtner geworden. Man findet sie häufig auf Kaffeebäumen (**coffea**), auf der Strauchrodel (**justicia**), auf der Trichterrodel (**ruellia**), auf den Hammersträuchern (**cestrum**), auf den Wirtelrelken (**hamelia**), auf den Obstrelken (**alibertia**), auf den Ziergadeln (**gardenia**), auf den Klatterlennen (**banisteria**), auf den Obstbananen (**musa**), auf den Blumenrohren (**canna**), auf den Corallenbohnen (**crythrina**) und noch mehreren andern warmen Pflanzen.

Ein Hauptmittel, sie zu vermindern, ist fleißiges Abbürsten mit weichen Pinseln; nur hüte man sich, sie an den Pflanzen zu zerdrücken, indem dies den Pflanzen schädlich ist. Das Abpinseln muß übrigens an abgelegenen Orten geschehen oder man muß sie schnell tödten, denn sie können sich augenblicklich von der Stelle bewegen.

Das Ueberpinseln der Pflanzen und Gewächse mit schwarzer Seife in etwas lauem Wasser aufgelöst, ist gleichfalls ein ganz untrügliches Mittel, um diese Gäste in den Gewächshäusern, ohne den Pflanzen und Gewächsen im geringsten zu schaden, los zu werden. Namentlich bestreiche man Pflanzen, welche im Winter in den Gewächshäusern ihre Blätter fallen lassen, insbesondere im Monat März, mit dieser schwarzen oder sogenannten Schmierseife, wozu man 1¼ Pfund Thran und 4 Pfund Potasche nimmt. Die Potasche wird in Wasser aufgelöst und so viel frisch gebrannter Kalk zu einem dicken Brei abgelöscht, noch warm damit vermischt, bis verdünnte Schwefelsäure mit dieser viltrirten Lauge weder ein Aufbrausen noch einen Niederschlag verursacht. Nun wird die Lauge hell durchgeseiht und in einem eisernen Kessel gekocht, bis das ganze eine seifenartige dicke Masse darstellt.

Zwei bis drei Theelöffel voll Terpentinspiritus in ein gewöhnliches Trinkglas voll Wasser gethan, wohl umgerührt und damit bestrichen, leistet nicht minder gute Dienste.

Man wasche die Pflanzen oder Gewächse öfters mit reinem Wasser oder begieße sie mit einer scharfen Aschenlauge, oder man streue Tabak darauf.

Auch hat sich Seifenwasser, worin bereits Wäsche gewaschen wurde, als sehr wirksam bewiesen.

Nach dem Begießen kann man auch die Gewächse mit Schwefelblumen bestreuen.

11) Die Schildträger.

Die Schildträger (aspidiotus) sind den Schildläusen ziemlich ähnlich und unterscheiden sich von diesen dadurch, daß sie unter einem besondern aus Absonderungen geformten Schilde ruhen. Die Männchen haben ebenfalls **2** Flügel, und hinter denselben **2** Schwingkolben. Ihre Lebensart ist dieselbe wie bei den Schildläusen.

Die bekanntesten Arten sind:

A. der Oleanderschildträger;
B. der Rosenschildträger;
C. der Kaktusschildträger, und
D. der Lorbeerschildträger.

A. Der Oleanderschildträger.

Der Oleanderschildträger (**aspidiotus nerii**) ist ⅓ Linie lang; das vollkommene Männchen ist braungelb und weiß bereift, mit weißen Flügeln. Das Weibchen bildet einen gelblichen, runden und flachen Schild, unter dem es als ein linsenförmiger, gelber, fast ungegliederter Körper lebt, welcher mit dem Rüssel die Pflanzen aussaugt. Der Schild der männlichen Larve ist kleiner als der weibliche, und ganz weiß.

Der Oleanderschildträger ist eigentlich in Amerika zu Hause, lebt aber auch bei uns zu Millionen auf verschiedenen Pflanzen der kalten und warmen Gewächshäuser, besonders auf Oleander, Akazien, Arbutus, Aloe, Palmen und dergleichen, und ist nur durch fleißiges Abbürsten zu vertilgen. Alle Anstriche mit verschiedenen Aufgüssen haben bis jetzt nichts gefruchtet.

B. Der Rosenschildträger.

Der Rosenschildträger (**aspidiotus rosae**) ist eben so lang wie der vorige; auch sieht das Weibchen ganz der vorigen Art ähnlich. Die männliche Puppe ist linienförmig, weiß und auf dem Rücken so gestaltet wie eine doppelte Hohlkehle. Das vollkommene Männchen ist blaßroth, weiß bestäubt mit weißen Flügeln. Er lebt an den Stämmen und an den alten Zweigen der Rosenarten, welche oft ganz damit überzogen werden und wie verschimmelt aussehen. Die Rosenstöcke werden von diesen Insecten sehr verdorben und sterben ab, wenn ihnen nicht geholfen wird.

Das beste Mittel dagegen ist Abbürsten mit scharfen Bürsten ehe die Rosenstöcke austreiben.

C. Der Kacktusschildträger.

Der Kacktusschildträger (**aspidiotus echino-cacti**) lebt bei uns auf Kacktusarten, besonders auf dem Echinokacktus, sein Vaterland scheint aber Mexiko zu sein. Das Weibchen hat gleichfalls große Aehnlichkeit mit dem Oleanderschildträger, nur daß der muschelförmige

Schild länglicher und dunkler ist. Das Männchen ist pomeranzengelb, die Puppe desselben linienförmig, graufilzig, auf dem Rücken in der Gestalt einer doppelten Hohlkehle.

Sie werden wie die vorigen vertilgt.

D. Der Lorbeerschildträger.

Der Lorbeerschildträger (aspidiotus lauri) lebt häufig auf den Zweigen und Blättern des gemeinen Lorbeers, und entkräftet denselben, wenn er nicht bei Zeiten entfernt wird. Die Länge seines Schildes beträgt ½ Linie. Der weibliche Schild ist muschelförmig, braun, vorn mit excentrischer, rothgelber Erhöhung. Das Männchen ist blaß kirschroth, der Mittelleib flach, die Fühler sind etwas kürzer als der Leib. Der Schild der Larve ist wie beim Weibchen, nur etwas schmaler.

Der Lorbeerschildträger ist von seiner Futterpflanze schwer herunterzubringen, indem er so fest sitzt, daß das Bürsten nicht immer hilft, sondern daß man ein spitziges Holz oder ein Federmesser zu Hülfe nehmen muß.

---

6. Ordnung: Schmetterlinge.

A. Tagsschmetterlinge.

1) Der Baumweißling.

Der Baumweißling, Heckenweißling, braune Weißling, Weißdornfalter, Lilienfalter oder Lilienvogel (**papilio heliconius crataegi seu papilio crataegi**) ist einer der gemeinsten und bekanntesten Schmetterlinge. Seine Flügel sind weiß mit schwarzen Adern durchzogen, an welchen längs dem Saume schwarze Puncte stehen. Wenn er sitzt, trägt er die Flügel in die Höhe gerichtet und zusammengefaltet, und mißt bei ausgebreiteten Flügeln **2½** Zoll in der Breite. Leib und Beine sind schwarz, mit weißen Härchen und Schuppen bekleidet, und die steifen fadenförmigen Fühlhörner am Kopfe sehen an der Spitze gelblich aus. Die Weibchen unterscheiden sich von den Männchen nur durch einen dickeren Leib, und sitzen meistens ruhig, so daß fast alle herumflatternden Baumweißlinge Männchen sind.

Dieser Schmetterling gehört unstreitig zu den schädlichsten, indem seine Raupen im Frühjahr nicht selten die Obstbäume entblättern. Man findet sie an Pflaumen-, Birn-, Aepfel- und an Vogelkirschbäumen, an Weiß- und Schwarzdorn, sowie an Schlehen. Das vollkommene Insect nimmt, außer dem Honigsafte der Blumen und anderer Flüssigkeiten, z. B. dem Wasser aus den Pfützen oder Lachen, keine Nahrung zu sich. Der Schmetterling erscheint im Monat Juni. So-

bald das Weibchen befruchtet ist, legt es (gewöhnlich in der zweiten Hälfte des Monats Juni bis Ende Juli, bisweilen auch schon früher, je nachdem das Wetter der Entwickelung günstig oder ungünstig ist) auf der Oberfläche der Blätter verschiedener, meistens aber fruchttragender Obstbäume, besonders der Prunusarten, in kleinen runden Partien in der Größe eines Groschens oder auch noch etwas größer, beiläufig **100—200** Eier, welche sehr klein sind und in der Länge kaum $^1/_2$ Linie messen. Ihre Farbe ist blaßgelb, sie sind glänzend, gleichsam wie mit einem Firniß überzogen, ihre Gestalt ist walzenförmig, an den beiden Enden dünner als in der Mitte; kurz vor dem Ausschlüpfen der Räupchen aber werden die Eier silberweiß. Die Eier brauchen bei günstiger Witterung zur Entwickelung der jungen Raupen etwa **14** Tage. Diese kriechen sodann im Monat Juli oder Anfangs August aus, fangen sogleich ihr Freßgeschäft an dem Blatte an, woran sie ausgekrochen sind. Ist das erste Blatt verzehrt, so greifen sie das zweite, dritte und oft noch mehrere an, spinnen jedes einzelne Blatt zusammen und befestigen es mit seidenen Fäden an den Zweigen, häuten sich vor dem Winter, hüllen sich in eine Art von Cocon, umweben auch oft ihr Nest zu besserem Schutze mit einem Gespinnste, und überwintern in zahlreicher Gesellschaft in einem Erstarrungsschlafe. Mit den ersten Strahlen der Frühlingssonne kriechen die bereits erstarkten Räupchen aus ihrem Gewebe hervor und suchen die Knospen der Bäume auf. So wie sich die Blätter entwickeln und wachsen, nehmen auch die Raupen an Umfang zu, und in dem Verhältniß ihres Wachsthums wird auch ihr Winterhaus mit vereinter Kraft zu dem Ende erweitert, um in demselben die Nächte zuzubringen oder sich gegen die Morgenkühle zu schützen oder an regnerischen Tagen in einem Klümpchen beisammen zu bleiben, bis die Sonne die Atmosphäre erwärmt und die von Regen oder Thau befeuchteten Blätter aufgetrocknet hat, wo sie dann gewöhnlich von Zweig zu Zweig fortschreiten und diese mit Zurücklassung der kahlen Stengel in Kurzem ihres Blätterschmucks berauben.

In diesem geselligen Zustande bleiben übrigens die Raupen nur so lange, bis sie völlig ausgewachsen sind. In der frühesten Jugend sehen die Raupen beinahe einfarbig und schwärzlich aus.

Nach der zweiten Häutung, welche in der Regel vor der Mitte des Monats April erfolgt, bekommen sie **2** Reihen gelber Flecken über den Rücken hinab, zwischen und neben welchen sich ein schwarzer Streif hinzieht. Der Rücken ist mit gelben und weißen Haaren besetzt und von den schwarzen Seitenstreifen laufen quer parallel liegende aschgraue Streifen bis zum Bauche hinab.

Nach der dritten Häutung, gegen Ende Aprils, bekommen die Raupen über den Rücken einen schwarzen Streifen, der bis zum Hinterleibe hinabläuft, rechts und links sind gelbe Haarstreifen, an denen sich wieder vom Kopfe bis zum After ein schwarzer Streifen hinabzieht.

Die gelben Dupfen, aus welchen die gelben Haare wie eingestickt erscheinen, sind nicht mehr so deutlich sichtbar wie nach der zweiten Häutung; eben so sind auch die weißen Haare dünner angebracht. In dieser letzten Periode tritt der Schaden, den sie an den Obstbäumen anrichten, erst recht sichtbar hervor. Denn von diesem Zeitpuncte an sucht eine jede ihre Nahrung bei vorgerücktem Alter in größerer Quantität, sie verbreiten sich auf ihren Futterpflanzen und fressen nicht blos das Laub, sondern auch die Blüthen. Die längste Zeit ihrer Gefräßigkeit dauert aber nur **3—4** Wochen; nach Verlauf dieser Zeit läßt sie nach; die Raupe wird matt, verliert ihre Lebhaftigkeit, sie wehrt und sträubt sich nicht mehr, wenn man sie berührt; von ihrem Unbehagen angetrieben, kriecht sie umher, sucht den Ruhepunct und Sicherheitsort, wo sie sich verpuppt und zu einem andern Geschöpfe übergeht, welches mit ihrer Raupengestalt nicht die geringste Aehnlichkeit hat, nämlich zum vollkommenen Insect, zum Schmetterlinge, der erst von der Natur bestimmt ist, sein Geschlecht fortzupflanzen.

Tritt nun der Act ihrer Verwandlung ein, so klebt sie sich an dem Gegenstande fest, den sie in dem Zustande der Schwäche zuletzt betreten hat. Sie umgibt sich fast in der Mitte des Leibes mit einem festen Faden und hängt sich daran an Zweigen, Aesten, Mauern oder an Wänden auf; auch befestigt sie den Hintertheil des Körpers an demselben Gegenstande auf gleiche Weise. In diesem Zustande wird die Raupe allmälig kürzer und dicker, und streift mittels öfters wiederholten Seitenbewegungen die über dem Halse aufgesprungene Haut ab, um sich als Puppe darzustellen. Dabei ist der Umstand bemerkenswerth, daß die abgestreifte Haut den Faden um den Leib nicht zerreißt, und daß derselbe auch die Puppe vor dem Herabfallen sichert.

Die Farbe der Puppen ist verschieden; bald sind sie rein- bald schmutzigweiß, bald citronengelb, auch sind dieselben mit vielen schwarzen, gleichfalls verschieden gestalteten Puncten versehen. Ungefähr **14** Tage nach der Verpuppung entsteht der Schmetterling.

Während der Verpuppung und als Puppen sind diese Insecten den Anfällen ihrer natürlichen Feinde am meisten ausgesetzt, und werden alsdann auch gewöhnlich eine sichere Beute derselben, wenn sie sich nicht so gut verstecken, daß sie schwer aufzufinden sind. Die Dohlen, Elstern, Spechte, Baumläufer, Meisen und andere Insectenvögel fallen über sie her, auch Käfer und Schlupfwespen bemächtigen sich ihrer und nähren sich von denselben. Insbesondere legt die Kohlraupenschlupfwespe oder die gesellige Schlupfwespe (**ichneumon glomeratus**) eine Menge Eier an die Raupen des Baumweißlings. Die Maden nähren sich in denselben, und wenn die Raupen, um sich zu verpuppen, an Wände und Bäume kriechen, so fressen sie sich durch die Haut heraus, machen sich neben der sterbenden Raupe, haufenweis an einander, liegende gelbliche Gespinnste, und verpuppen sich darin.

Die Mittel, welche Vernunft und Erfahrung gegen diese Insecten an Handen geben, bestehen in Folgendem:

a) Das beste Mittel, sie zu vertilgen, ist das sorgfältige Abnehmen der in die Augen fallenden Raupennester. Dies Geschäft darf jedoch nicht, wie es gewöhnlich geschieht, erst auf den Winter verspart werden, sondern man muß es schon vom Monat August anfangen, wo die Raupenbrut nur noch einzelne zusammengerollte Blätter bewohnt, und bis zum Frühjahr aus dem Grunde fortsetzen, weil diesen Insecten die strengste Kälte weniger als regnerische und schnell abwechselnde Witterung schadet. Sie schützen sich nämlich gegen Frost durch die Erweiterung und Verdichtung ihrer Gewebe, und man hat bereits die Bemerkung gemacht, daß ungewöhnlich große und dichte Raupennester einen kalten Winter verrathen.

b) Wenn man bis zu Anfang des Monats März noch ein oder das andere Raupennest übersehen hat, und sich späterhin noch Raupen an den Bäumen zeigen, so ist es sehr rathsam, in den frühesten noch kühlen Morgenstunden, wo sie in Gesellschaft beisammen sind, oder des Abends, so wie bei regnerischem ungünstigem Wetter, wo sie sich in den Astwinkeln versammeln, mit einer mit Lappen dick umwickelten hölzernen Keule an den Stamm und an die Aeste der Bäume anzuschlagen und dieselben zu erschüttern, sofort auch mit Hacken, welche man an langen Stangen befestiget hat, die sehr hohen Aeste zu schütteln. Die halb erstarrten Raupen fallen alsdann herab, und um sie nicht entwischen zu lassen, ist es gut, wenn man unter den Baum ein großes Stück grobe Leinwand ausbreitet, damit die Raupen daraufallen, wo man sie dann todt treten kann. Namentlich ist das Ausbreiten eines Tuches in einem Grasboden oder lockeren Boden sehr zu empfehlen, weil sich hierin leicht viele Raupen verkriechen und entkommen. Dieses zweite Reinigungsmittel verdient als Nachlese besonders beachtet zu werden.

c) Man tauche einen alten leinenen Lappen, den man an die Spitze einer Stange gebunden hat, in eine Schüssel voll Seifenschaum, lasse den Schaum einziehen und benetze damit die Stellen, wo man die Raupen bemerkt. Sie werden davon betäubt, fallen von den Bäumen herunter und sterben. Dies muß Morgens und Abends geschehen, wo sie beisammen sitzen, auch einigemal wiederholt werden, und die Bäume sind gereinigt. Man kann sich hiezu auch einer ölichten Flüssigkeit, z. B. des ungereinigten Oeles oder der wohlfeilen sogenannten Schmierseife, bedienen.

d) Man nehme alte wollene Lappen, tauche sie in geschmolzenen Schwefel, mache Lunten daraus und stecke sie zwischen eine gespaltene Stange. Die Schwefelstange wird sodann angezündet und langsam unter die Raupennester gebracht. Ehe man jedoch diese Stange unter die Raupennester bringt, muß man von vielen Papierblättern eine große Düte fertigen und selbe zwischen eine andere Stange legen, so-

fort die letztere Stange jedesmal unter die Aeste halten, wo die Schwefelstange angewendet wird. Viele Raupen der Baumweißlinge sterben von dem Schwefeldampfe, und die übrigen, die sich an ihrem Faden herunterlassen, fallen in die papierene Düte. Hiezu muß man indessen auch das Frühjahr und die Morgenzeit wählen, wo die Raupen noch alle beisammen sind.

c) Man zerdrücke in den Monaten Juni und Juli die länglichen citronengelben Eier, oder breche die Blätter mit denselben auf den Obstbäumen, besonders an den Zwetschgen-, Pflaumen-, Birn- und Apfelbäumen ab. Um dies zu bewerkstelligen, bediene man sich einer doppelten Leiter.

f) Als Puppen kann man die meisten ohne Schwierigkeit finden und zernichten, weil sie frei ankleben und nicht versteckt sind. Man besteige deshalb die Bäume und sehe, wo sie angeheftet sind, lese sie sofort mit den Händen ab, und wo man sie nicht mit den Händen erreichen kann, fege man sie mit einem Heidebesen ab und vernichte sie oder werfe sie dem Geflügel oder den Schweinen vor, welchen sie ein angenehmes Futter sind. Durch die Vernichtung der Puppen sichert man wenigstens für das nächste Jahr die Obstbäume vor größerem Schaden. Bei dem Sammeln der Puppen muß man aber die dunkelfarbigen schonen, weil darin die nützlichen Schlupfwespen hausen, deren Vermehrung man befördern muß.

Endlich kann man auch:

g) die Schmetterlinge selbst vermindern, wenn man sie an Gesträuchen, am Klee, an Blumen, z. B. an der Feuerlilie, Schwertlilie, rothen Nachtviole, an den Salbeiarten, dem Fingerhut und dergleichen, und an Pfützen aufsucht, und mit einer belaubten Ruthe niederschlägt. Wo keine Pfützen vorhanden sind, ist es ein leichtes, künstliche Pfützen zu schaffen und sie dadurch herbeizulocken. Hat man einmal mehrere getödtet, so kommen die übrigen desto lieber herbei, weil sie gerne an ihren todten Mitbrüdern saugen. Die Schulkinder können unter der Leitung ihrer Lehrer in einem kleinen Districte in kurzer Zeit tausende von Baumweißlingen auf die angegebene Weise tödten.

2) Der Kohlweißling.

Der Kohlweißling, große Kohlweißling oder der Buttervogel (**papilio brassicae**) ist ebenfalls ein sehr schädliches Insect, weil dessen Raupe sehr gefräßig ist und an ihren Futterpflanzen einen bedeutenden Schaden anrichtet. Dies ist besonders in den Gärten der Fall, wo sie die Blätter verschiedener Kohlarten bis auf die Herzblätter und harten Blattrippen abfressen und die Ueberreste der Pflanzen mit ihrem Koth verunreinigen, sohin gänzlich verderben. Die Benennung Buttervogel kömmt von den butterfarbigen Unterflügeln her, ein Name, der später den Papilionen überhaupt beigelegt wurde.

Der Kohlweißling ist der größte unter den ähnlichen Schmetterlingen mit weißen Flügeln, und zunächst 2 Zoll breit. Seine Vorderflügel sind mit einer breiten schwarzen Vorderecke, welche über die Hälfte des Außenrandes hinausgeht, und beim Männchen in der Mitte mit 2 schwarzen Flecken versehen. Die Unterseite der Hinterflügel ist hellgelb und grau bestäubt. Der Schmetterling fliegt vom Monat Mai bis in den October. Das Weibchen legt seine goldgelben Eier an die Unterseite der Weißkohlblätter, vorzugsweise an die Blätter des Sommerkohls und an die Blätter der Kohlraben in Form eines Groschens in runden Partien ab; die Eier selbst sind mit einem Firniß überzogen. Schon nach einigen Tagen kriechen die kleinen Raupen aus und leben nur kurze Zeit in Gesellschaft beisammen. Sodann verbreiten sie sich über ihre Futterpflanzen, kriechen von einer zur andern, fressen Tag und Nacht bis spät in den Herbst. Man findet sie sogar noch Ende Novembers am Kohle sitzend. Schwache Fröste schaden ihnen nicht; indessen sterben viele bei strenger Kälte und Nässe. Die Raupen sind zuerst grünlichgrau, dann bläulichgrün, dünn behaart, voll schwarzer Puncte, mit einem gelben Rückenstreifen und zwei Seitenstreifen, und einem runden, hellgrauen, schwarz eingefaßten Kopf; sie werden zunächst 1½ Zoll lang. Sie verwandeln sich an den Wänden der Gärten und Häuser, insbesondere an dem in den Gärten befindlichen Holzwerke, Abfall von Blättern und dergleichen, in eine gelblichgrüne, schwarzgedüpfelte Gürtelpuppe, mit 3 gelben Streifen.

Von den Spätlingen der Puppen, welche überwintern, kommen im Monat Mai des nächsten Jahres die Schmetterlinge zum Vorschein.

Die Kohlweißlinge werden in jeder Gestalt, als Schmetterlinge, Raupen und Puppen von den Insecten fressenden Vögeln, z. B. von den Sperlingen und Goldammern, verzehrt.

Zu ihrer Verminderung dienen folgende bewährte Mittel:

a) Das beste Mittel ist das Ablesen und Tödten der Raupen und der Puppen; von letzteren muß man aber, wie bereits bei dem Baumweißling angeführt wurde, die in's Braune übergehenden oder dunkelfarbigen verschonen, weil in denselben die Schlupfwespenlarven stecken, welche ebenfalls zur Verminderung der Kohlweißlinge beitragen.

b) Man muß den gepflanzten Kohl, Rettig, Meerrettig, Senf, Kressen und dergleichen ganz genau durchgehen, und die bisweilen in ganzen Klumpen auf der Unterseite der Blätter befindlichen Eier zerdrücken, oder den Theil des Blattes mit einem Messer abschneiden und zertreten, oder die damit behafteten Blätter abbrechen und verbrennen.

c) Sehr zu empfehlen ist die Reinlichkeit, und besonders die Reinigung aller Winkel, Fugen und Risse an Gartengebäuden und Gartenwänden, überhaupt das Reinigen der Gärten und Felder von allem Abfall und nicht dahin gehörigen Dingen, weil dadurch die häufig an solche Gegenstände geheftete Puppe entfernt wird.

d) Man nimmt einen Arm voll Pfriemenkraut (genista), hackt

es klein, gießt einen Zuber heißen Wassers darüber, und läßt die Masse über Nacht stehen. Am folgenden Morgen besprengt man mittels eines Besens, den man in diesen Aufguß taucht, den Kohl und die Pflanzen, auf welchen sich diese Raupen spüren lassen, und wiederholt es von Zeit zu Zeit. Die Raupen sterben davon ohne daß das Wasser den Pflanzen schadet oder ihren Genuß weniger angenehm macht.

e) Man sammelt eine ziemliche Menge Kohlraupen, siedet sie im Wasser und besprengt mit diesem Absud die Pflanzen.

f) Man weiche den Samen, ehe man ihn säet, in Menschenharn mit Branntwein vermischt, und werfe etwas Ruß hinein, so wird sich gewiß keine Raupe auf dem Kohl erblicken lassen. Das Einweichen des Samens darf jedoch nicht länger als eine Viertelstunde dauern.

g) Will man dies Mittel nicht anwenden, so kann man auch die Pflanzen etwa eine Stunde vor dem Versetzen in die gedachte Mischung legen, oder vielmehr stellen, und man wird gleichen Zweck erreichen.

h) Man besäe das Kohlland rings umher mit Hanf, streue auch hie und da im Kohlfelde einzelne Körner umher. Der Geruch desselben hält die Schmetterlinge ab, an die Kohlpflanzen ihre Eier zu legen. Auch lockt der Hanfsamen, wenn er reift, eine Menge Vögel herbei, die den Raupen nachstellen.

3) Der Rübenweißling.

Der Rübenweißling, kleine Kohlweißling, kleine Kohlfalter oder Rübenschmetterling (**papilio rapae**) ist kleiner als der vorhergehende, gleicht ihm übrigens in jeder Beziehung fast ganz. Er hat ebenfalls weiße rundliche Flügel, wovon die vordern auch **2** schwarze Flecken und solche Spitzen haben; aber das Schwarze ist matter und zieht sich nicht am äußern Rande herum. Am äußern Rande der Hinterflügel ist auch ein schwarzer Flecken, unten sind die Hinterflügel gelblich, die vordern nur am äußern Winkel. Der Schmetterling ist ungefähr **12** Linien breit, die Raupe aber nur **1** Zoll lang; sie ist mattgrün mit feinen weißen Härchen, einem gelben Rückenstreifen und gelben Seitenpuncten auf blassem Grunde. Sie lebt wie die vorige, auf allen Kohl- und Rübenarten, vorzugsweise auf weißen Rüben oder vielmehr auf der Unterseite der Blätter derselben, unter den Blättern des Rettigs, des Lauchkrautes, der wohlriechenden Resede, der Capucinerblume, der Levkoye, des Goldlacks und der Nachtviole, und wird bisweilen sehr schädlich, indem sie namentlich die Resede manchmal ganz entblättert.

Sie verwandelt sich auf dieselbe Art wie die Raupe des vorigen. Die Puppe ist gelb oder grünlichgrau, mit **3** gelben Streifen.

Die Verminderungsmittel, welche gegen den Kohlweißling angewendet werden, gelten auch gegen diesen Schmetterling.

4) Der Rübsaatweißling.

Der Rübsaatweißling, grün geaderte Weißling, Pfeifer in der Rübsaat, Rübsaatfalter, Repsfalter oder Rübsamenfalter (papilio napi) ist ebenfalls ein sehr schädliches Insect, indem es nicht selten ganze Felder Sommerrübsamen, wenn es zahlreich vorhanden ist, in kurzer Zeit gänzlich verheert. Er ist in der Größe des vorigen, seine Flügel sind weiß, die Spitze der vorderen aber ist schwarz. Das Männchen hat einen, das Weibchen dagegen **2—3** schwarze Flecken. Auf den Hinterflügeln färben sich die Adern am Außenrande beim Weibchen schwarz. Auf der Unterseite sind die Hinterflügel gelb, mit grünlich bestäubten Adern. Er fliegt im April und Juni, und zwar sehr lebhaft und erscheint in den Gegenden, wo viel Sommerrübsamen gebaut wird, oft sehr zahlreich. Das Weibchen legt seine Eier an die Blätter dieses Samens, in kleinen, runden Partien ab. Die Eier sind von gelber Farbe und mit einem Firniß überzogen. Nach einigen Tagen kriechen die kleinen kaum **3** Linien langen Räupchen aus den Eiern heraus, nähren sich zuerst von den Blättern der Pflanze, bohren sich hierauf in die Schote der Pflanze ein, fressen die weichen Samenkörner heraus und zernichten dadurch die ganze Samenerndte, was dem Landwirth einen beträchtlichen Schaden zufügt, indem er, wo die Dreifelderwirthschaft betrieben wird, eine der einträglichsten Brachbenützungen verliert. Im Thüring'schen, vorzüglich in der sogenannten goldenen Aue, wo der Sommerrübsamen in den Brachfeldern häufig gebaut wird, nennt man diese Raupen „Pfeifer," weil sie den Samen aus der Schote der Pflanze so herausfressen, daß die durchlöcherte Schote wie eine Pfeife aussieht. In **14** Tagen, längstens in **3** Wochen ist die Raupe ausgewachsen; sie ist fein behaart, matt- oder bräunlichgrün, an den Seiten heller, mit rothgelben Luftlöchern, weißen Wärzchen und schwarzen Pünctchen. Sie verwandelt sich in eine gelblichgrüne Puppe mit Kopf- und Rückenspitzen.

Die Mittel zur Beschränkung dieses Insects sind folgende:

a) Man mähe die ausgefressenen Rübsamen mit den daranhängenden Puppen ab, bringe sie vom Ackerlande weg und trete sie entweder auf Düngerplätzen oder auf besonderen Haufen fest zusammen, damit sie vermodern und in Fäulniß übergehen.

b) Man pflüge das Land, worauf der Rübsamen gestanden, und durchegge es und befreie es von allem nicht auf das Land gehörigen Stroh und anderen Dingen, wo die Raupen möglicherweise sich eingesponnen und verpuppt haben können.

c) Man fasse die Rübsamenfelder mit Hanf ein und schütze sie dadurch vor den Schmetterlingen und folgeweise vor dem Eierlegen.

d) Ist es überhaupt rathsam, den Rübsamen so spät, als nur immer möglich ist, zu säen, damit die Periode dieses Ungeziefers vorüber ist, ehe die Saat aufgeht.

e) Kennt man als Mittel gegen diese Insecten das Umherlegen von todten Krebsen oder das Besprengen der Rübsaat, wenn sie zu blühen anfängt, mit verfaultem Krebswasser.

f) Man benetze den Rübsamen mit etwas Terpentinöl und reibe ihn dergestalt untereinander, daß fast jedes Korn davon angefeuchtet wird. Die dadurch entstehenden Klumpen lassen sich getrocknet leicht zerreiben.

g) Man nehme auf die Metze Samen **2** Maaß Bierwürze und vermische ersteren mit letzterer vor dem Säen. Dies Mittel wurde schon oft mit bestem Erfolge in Anwendung gebracht.

5) Der Kirschenfalter.

Der Kirschenfalter, Schildkrötenfalter, Rüsterfalter, große Fuchs, Weichselfuchs, die große Blaukante, die große Aurelia, der große Frühlingsherold, der große Schildkrötenvogel oder der Kirschvogel (**papilio polychloros**) mißt als vollkommenes Insect von einer Flügelspitze zur andern **2** Zoll **6** Linien in die Breite. Jeder Vorderflügel mißt **1** Zoll **1** Linie in die Länge. Die Flügel sind oben hellrothgelb, mit großen schwarzen Flecken. Die Vorderflügel haben außer den großen Flecken am Vorderrande noch vier rundliche im Mittelfelde. Die Unterseite ist durchaus schwarz und braun marmorirt. Die Hinterflügel sind in der Mitte mit gelben Puncten besetzt; ihr Außenrand ist schwarz mit hellblauer Fleckenbinde.

Die Raupe sieht in ihrer Jugend schwarzgrau aus, wird aber mit zunehmendem Alter und nach jeder Häutung immer dunkler. Sie hat mehrere gelbe Rücken- und Seitenlinien und viele gelbe ästige Dornen. Letztere nehmen so lange an Größe und Stärke zu, bis die Raupe nach der dritten und vierten Häutung ihre Größe von $1\frac{1}{2}$ Zoll erreicht hat. Ueber dem Rücken haben sie der Länge nach einen schmalen schwarzen Streifen. Die Raupe lebt auf allen Arten von Kirschen-, insbesondere auf Weichselbäumen, auf Aepfel- und Birnbäumen, auch auf Ulmen und Weiden, sitzt bis zur letzten Häutung in Gesellschaft gewöhnlich an den Enden dünner Zweige bei einander, und drängt sich bei regnerischer Witterung näher zusammen.

Wenn die Raupe, welche einen bisamähnlichen Geruch von sich gibt, zur Verwandlung reif ist, so sucht sie sich einen bedeckten Ort aus, wo sie sich mit dem Hinterleibe, mit unter sich hängendem Kopfe mittels einiger Fäden befestigt und durch Hülfe einiger Krümmungen und Bewegungen die Haut abstreift und so zur Puppe verwandelt. Die Puppe ist röthlichbraun oder braungrau, mit scharfen Spitzen am Kopfe, Mittelleib und Hinterleib, und gewöhnlich mit einigen Gold- oder Silberflecken besetzt. Aus dieser Puppe erscheint, oft schon nach **14** Tagen, oft aber auch erst im nächsten Frühjahr, ohne daß dieselbe durch den Frost Schaden leidet, der oben beschriebene Schmetterling.

So wie der Schmetterling jedes Jahr zweimal zum Vorschein kömmt, so ist es natürlicherweise auch derselbe Fall mit der Raupe.

Der Aufenthalt dieser sehr gefräßigen Raupen ist sämmtlichen Kirschenarten, den Aepfel- und Birnbäumen um so gefährlicher, weil die ersten Sonnenstrahlen des Frühlings die Brut aus den Eiern lockt und die kleinen Raupen sich so lange von den Knospen der Bäume nähren, bis hinlängliches Laub die Bäume bedeckt. In manchen Jahren werden auch sogar ganze Obstbäume völlig von ihnen entblättert.

Zu ihrer Vertilgung tragen die Vögel, insbesondere die Meisen, auch Käfer und andere Insecten vieles bei. Die Vögel fressen Raupen und Puppen. Die Käfer und andere Insecten stellen den Puppen nach und zehren sie auf.

Die Mittel, welche der menschliche Verstand zur Verminderung dieser Insecten erfunden hat, sind:

a) Man reinige nach der Verpuppung die Wände, Bretter, Gartenmauern und sonstigen Schlupfwinkel und fege die Bäume ab.

b) Man suche die Eier auf, nehme sie mit den Zweigen ab und verbrenne sie.

c) Sehen sorgsame Obstgärtner im Frühjahr ihren Kirschen- und anderen Obstbäumen zeitig und so lange nach, bis das Laub die halbe Größe erreicht hat, suchen die Gespinnste, welche sich durch die zusammengerollten Baumblätter leicht entdecken lassen, wenn die Bäume noch blätterlos sind, auf, nehmen sie mit den darin verborgenen Raupen ab und zertreten oder verbrennen sie.

d) Dies kann auch füglich geschehen, wenn sie ihre letzte Häutung noch nicht überstanden, mithin sich noch nicht zerstreut haben, und oft gleich einer Traube an den Aesten herabhängen. Man nehme sie in dieser Lage von den Aestchen ab und zernichte sie.

e) Das beste Mittel ist das Abschütteln und Tödten der Raupen.

6) Der Pflaumenfalter.

Der Pflaumenfalter, kleine Schlehenschmetterling oder das Punctband (**papilio pruni seu hesperia pruni**) ist olivenbraun, hat geschwänzte Hinterflügel und mißt von einer Flügelspitze zur andern **1** Zoll **2**—**4** Linien. Beim Männchen sind auf der Oberseite nur die Hinterflügel, beim Weibchen aber alle Flügel mit rothen Randflecken geziert, hinter denen sich noch eine schmale blaue Querbinde befindet. Die Unterseite aller Flügel zeigt **2** bläulichweiße Linien und zwischen diesen eine auf beiden Seiten mit schwarz und blau gemischten Puncten besetzte rothe Querbinde. Varietäten haben eine breite blaue Binde über alle Flügel. Die Raupe ist blaßgrün, mit sechs Paar kurzen, fleischigten, ungedornten, braunen Rückenspitzen und zarten Schregestreifen in den Seiten. Die Puppe ist kurz und dick, das Vorder- und Hintertheil stark getrennt und bei diesem Einschnitt sowie am Kopfe

weiß gefleckt, mit einem solchen Rücken- und Seitenstreifen nebst kleinen Erhabenheiten des Hinterleibes.

Der Schmetterling fliegt im Monat Juni an Gartenhecken und in Gärten herum. Die Futterpflanzen der Raupen sind hauptsächlich die Blätter der Pflaumen- und Zwetschgenbäume, übrigens auch jene der Kirschen, Pfirsiche und Schlehen. Ihr Schaden ist gewöhnlich unbedeutend und die Mittel zu ihrer Verminderung bestehen in dem Aufsuchen und Ablesen der Eier, sodann in dem Reinigen der Bäume von den darauf befindlichen Raupen.

7) Der Malvenfalter.

Der Malvenfalter (**papilio malvarum seu hesperia malvarum**) fliegt in den Monaten Mai und Juli, und ist 7 Linien bis 1 Zoll breit. Die Flügel, besonders die hinteren, sind gezähnt, auf der Oberseite röthlich- oder bräunlichgrau, mit schwärzlichen Schattirungen. Auf den Vorderflügeln stehen einige durchsichtige Puncte; die Hinterflügel sind auf der Unterseite weiß punctirt. Die Raupe ist aschgrau oder röthlichgrau, fein behaart, ihr Kopf ist schwarz, auf dem Halsschilde stehen einige hochgelbe Flecken. Sie lebt fast auf allen Malvaceen, besonders auf der Eibische (**althaea**) und der Staudenpappel (**lavatera**), denen sie öfters sehr zusetzt. Sie spinnt nach Art der Wickelraupen die Blätter um sich zusammen, dergestalt, daß man nichts mehr von ihr sieht. In diesen zusammengezogenen Blättern verpuppt sie sich. Die Puppe ist braun und blau bereift, mit einer kleinen Schwanzspitze.

Die Vertilgung ist nur durch Absuchen möglich.

8) Der Segelfalter.

Der Segelfalter (**papilio podalirius**) ist ein sehr schöner Schmetterling. Die gelbe Farbe ist bei ihm die vorherrschende. Seine Flügel sind hellgelb, die hintern stark geschwänzt. Drei lange schwarze Striemen, zwischen welchen drei kürzere liegen, ziehen sich vom äußern Rand ganz oder zum Theil nach dem Innenrande. Der Saum ist schwarz und hat in den hintern Flügeln 5 blaue durchschlagende Monde, wovon sich 2 am innern Rand auf einem gelbrothen Felde befinden. Unten sind die Striemen schmäler; der zweite und der mittlere auf den Hinterflügeln ist hochgelb gesäumt. Der Leib ist oben schwarz, unten gelb. Er ist 1 Zoll 8 Linien breit, und fliegt in den Monaten Mai und August. Das Weibchen legt seine gelblichen, kegelförmigen Eier zerstreut an die untere Seite der Blätter des blauen Kohls und der Aepfelbäume, und leimt sie stark an. Die auskriechende Raupe ist anfänglich schön grün, wird hierauf hochgelb und zuletzt hellgelb, mit etwa 8 rothbraunen Düpfeln auf jedem Ringel. Sie geht sehr langsam und staunend, und streckt 2 gelbe Hörner heraus, wovon ein grünlicher übelriechender Saft hervorkömmt. Sie findet sich außer den bereits

genannten Futterpflanzen auch auf Mandel- und Zwetschgenbäumen, auf dem Schwarzdorn und den Eichen.

Kömmt die Zeit ihrer Verwandlung heran, so reinigt sich jede von ihrem innerlichen Unrathe, und sucht sich einen sichern Ort zu ihrer Verpuppung aus. Sie klebt sich alsdann fest an, macht einen Faden um den Leib, streift die Raupenhaut ab und verwandelt sich in eine Puppe, woraus manchmal schon in 14 Tagen, manchmal aber auch erst im künftigen Frühjahr der Falter sich entwickelt.

Auch hier ist das Absuchen und Tödten der Raupen und Puppen das beste Mittel zur Vertilgung.

9) Der Fenchelfalter.

Der Fenchelfalter, Fenchelvogel oder Schwalbenschwanz (**papilio machaon**) hat schwefelgelbe Flügel, die mit braunen Flecken und schwarzen Adern gezeichnet sind. Die Unterflügel haben nahe am Rande gelbe und blaue halbmondförmige Flecken im schwarzen Grunde. Sein Leib ist sehr haarig, mit gelben und schwarzen Flecken versehen. Seine Augen sind braun, seine Fühlhörner, Saugrüssel und Füße aber schwarz. Er gehört zu den größten Schmetterlingen in Europa, ist 18 Linien breit, und fliegt im Frühjahr und Sommer. Das befruchtete Weibchen legt seine Eier einzeln hie und da an die Blätter der Rüben, des Fenchels, der Petersilie, der Sellerie, des Kümmels, des Wermuths und der Raute. Die Eier sind gelblich und halbkugelförmig. Die Raupe wird höchstens 1¾ Zoll lang, ist in der Jugend schwarz, mit kurzen rothen Dörnchen und einem weißen Fleck auf dem Rücken; nachher wird sie schön mattgrün, mit schwarzen Ringen, in welchen rothbraune Puncte stehen. Ihr Leib ist glatt, ihr Kopf klein und rund. Hinter dem Kopfe kann sie auch 2 fleischfarbige Fäden nach Belieben herausstrecken wie eine Schnecke; dies thut sie jedesmal, wenn ihr Gefahr droht. Auch kann sie daraus, wie die vorige, einen grünlichen übelriechenden Saft treiben. Das Abschneiden dieser Fäden oder Hörner schadet ihr nichts. Sie kriecht ebenfalls sehr langsam und überzieht den Weg mit Fäden. Sie lebt nicht gesellig, sondern einsam für sich, frißt sehr bedächtlich, und hängt sich endlich mit einem Gürtel bald aufrecht, bald verkehrt oder wagrecht an den Stengel, um sich in eine grünliche oder braune Puppe mit einem gelben Seitenstreifen zu verwandeln, woraus schon nach 14 Tagen der Falter schlüpft, wenn die Jahreszeit noch nicht zu weit vorgerückt und die Witterung warm ist. Sonst erscheint er erst im nächsten Frühling.

Die Vertilgung geschieht wie bei den vorigen.

10) Der Birkenfalter.

Der Birkenfalter, kleine Schwalbenschwanz oder der Nierenfleck (**papilio betulae**) ist nur halb so breit als der Fenchelfalter, nämlich 9 Linien. Seine Flügel sind schillernd schwarzbraun; das Männ-

chen hat auf jedem Vorderflügel einen großen orangegelben Fleck, der dem Weibchen fehlt. Die etwas gezähnten Hinterflügel sind auf der größeren Schwanzspitze und in dem verlängerten Innenwinkel orangegelb gefleckt. Die Unterseite ist braungelb, mit einer rostbraunen, von schwarzen und weißen Linien begrenzten Binde. Das Weibchen legt seine Eier auf die Blätter der Birken, Schlehen-, Kirschen-, Pflaumen- und Zwetschgenbäume.

Die aus den Eiern hervorkriechenden kleinen Raupen sind grasgrün, stark geringelt, mit **2** gelben Rücken- und einem gelben Randstreifen und schiefen weißen Seitenstreifen von oben und vorn nach unten und hinten. Sie verursachen bisweilen durch Entblätterung der genannten Bäume vielen Schaden, und kriechen gleich den Schnecken, ganz langsam. Zuletzt werden sie röthlich und verwandeln sich in eine rundliche, röthlichbraune und glatte Puppe, woraus nach **14** Tagen der Falter hervorkömmt.

Die Vertilgung wie bei den vorigen.

B. Abendschmetterlinge.

1) Der Ligusterschwärmer.

Der Ligusterschwärmer (**sphinx ligustri**) hat einen röthlichgrauen Kopf, schwarzbraunen Rücken, in der Mitte heller und weißgrau gemischt, an den Seiten aber röthlichgrau. Der Hinterleib hat einen röthlichgrauen, durch eine schwarze abgesetzte Linie getheilten Streifen durch die Mitte, und in den Seiten abwechselnd rosenrothe und schwarze Halsbinden. Die Vorderflügel sind röthlichgrau, gegen den Innenrand schwarzbraun, an der Spitze und längs dem Außenrande weißgrau, mit einigen schwarzen Linien zwischen den Adern und einem kurzen schwarzen Mittelstriche. Die Hinterflügel sind rosenroth; zwei schwarze Binden laufen mit dem Rande parallel, eine dritte steht in anderer Richtung gegen die Wurzel. Die Unterseite ist röthlichgrau. Seine Breite beträgt **4—5** Zoll. Er fliegt in den Monaten Mai und Juni.

Die Raupe wird **3—4** Zoll lang, hat eine hellgrüne Farbe, mit **7** violetten unten weiß begrenzten Schrägstrichen an den Seiten, und rothgelben Luftlöchern. Das auf dem letzten Abschnitt stehende ziemlich lange nach hinten gekrümmte Horn ist schwarzbraun. Sie frißt alle Arten von Rainweiden (**ligustrum**), Flieder (**syringa**), Wasserholder (**viburnum**) und Eschen (**fraxinus**), und schadet besonders den kleinen Bäumchen des immergrünen Wasserholders (**viburnum tinus**), welche sie, wenn sie in Menge erscheint, völlig entlaubt.

Die Vertilgung ist bei ihrer beträchtlichen Größe durch Absuchen und Tödten leicht zu bewirken.

Sie verwandelt sich in der Erde in eine braune Puppe, die vorn eine nasenartige vorstehende Erhöhung hat.

2) Der Lindenschwärmer.

Der Lindenschwärmer (**sphinx tiliae**) ist **15** Linien breit, hat einen grünlichgelben Leib, bräunliche oder gelblichweiße Vorderflügel, auf der Mitte **2** ungleich große dunkelgrüne Flecken, die eine Art Binde bilden; vor dem etwas gezähnten Außenrande sind sie grün, an der Spitze aber weißlich. Die Hinterflügel sind gelblichbraun, nach hinten schwarz und am Saume rötblichgelb. Er fliegt in den Monaten Mai und Juni und legt seine ovalen grünen Eier einzeln auf die Blätter der Linden, aber auch die Blätter der Birn- und Aepfelbäume, der Birken, Eichen und Ulmen. Die aus den Eiern hervorkommende Raupe wird **2½** Zoll lang, ist gekörnt, grün, mit rothen, gelbgerandeten Schregstreifen in der Seite. Vor der Verpuppung, die ebenfalls in der Erde vor sich geht, wird sie bläulich mit blaßrothen Seitenstreifen und fleischfarbigem Bauche. Die Puppe ist von dunkelbrauner Farbe und liegt oft **7—10** Monate unter der Erde. Die Raupe frißt die Blätter der Gipfel von den Bäumen, wo sie aus den Eiern kriecht, und schadet dadurch den Obstbäumen in manchen Jahren sehr.

Die Vertilgung wie bei der vorigen.

3) Der kleine Weinschwärmer.

Der kleine Weinschwärmer (**sphinx porcellus**) ist grasgrün, mit rosenroth gemischt, und weißen Seitenflecken. Seine Vorderflügel sind grünlich, mit verloschener dunkler Binde und rosenrothem Außenrande: seine Hinterflügel sind schwarz, am Innenwinkel gelblich, und am Außenrande rosenroth. Er ist **10** Linien breit, und fliegt gleichfalls in den Monaten Mai und Juni. Die Raupe lebt zwar nicht auf Weinstöcken, sondern im Juli und August im Grase auf den Wiesen, und frißt besonders das große Labkraut. Sie wird nicht viel über **2** Zoll lang, ist vor der letzten Häutung grün, dann aber braun oder grün, oder schwärzlich. Der Kopf ist klein, kugelig, und kann nebst den **3** ersten Ringen in den vierten zurückgezogen werden. Die Puppe ist vorn schwarz, hinten dunkelbraun, und liegt nicht minder unter der Erde.

Das vollkommene Insect flattert in der Dämmerung an Blumen umher, namentlich an Jelängerjelieber (**caprifolium**).

Die Vertilgung geschieht wie bei den vorigen.

4) Der große Weinschwärmer.

Der große Weinschwärmer, Traubenlecker oder der Phönix (**sphinx celerio**) fällt mehr in's Braune, mit **2** weißen Längsstreifen, wovon der erste nur die halbe Flügellänge einnimmt. Die Hinterflügel sind eigentlich schwarz mit graulichem Saum; die Wurzel ist schön carmoisinroth, und durch die Mitte läuft ein rothes Querband, in **6** längliche Vierecke getheilt, die hinten blaß sind. Der Hinterleib ist unten gelblichbraun, oben dunkelbraun, mit mehreren weißen hell-

braunen Längsstreifen, der Hals hat an den Seiten einen gelben und einen weißen Streifen, jedoch keinen nach der Quere. Die Raupe dieses Falters ernährt sich wirklich von den Weinblättern, sie wird **3** Zoll groß, ist braun, mit einem gelblichen Seitenstreifen und schiefen Streifen darunter; auf dem vorletzten Schwanzringel befindet sich ein Horn, das sogenannte Schwanzhorn, welches dem kleinen Weinschwärmer fehlt. Das Horn ist in gerader Richtung, auf dem vierten und fünften Ringel stehen ein Paar schwarze sammetartige Dupfen, mit einem weißen Strich wie Augen, welche sehr schön aussehen. Sie verpuppt sich im Herbst unter der Erde ohne Gespinnst.

Die Vertilgung wie bei den vorigen.

5) Der größte Weinschwärmer.

Der größte Weinschwärmer, die Weinraupe oder der Weinschwärmer genannt (**sphinx elpenor**) hat einen olivengrünen oder gelblichgrünen Körper, schmale bräunlichrothe Oberflügel, welche nicht gezackt, sondern rund sind, und an deren äußerem Rande sich ein rosenrother Streifen befindet. Auf dem Halse erblickt man vier prachtvolle rosenrothe Streifen, die hinten durch einen Querstreifen verbunden sind. Auf dem Hinterleibe befindet sich ein unterbrochener rother Streifen; die untere Seite ist ganz roth. Die Hinterflügel sind vorn schwarz, hinten rosenroth, mit einem weißen Saum. Die Fühlhörner sind oben weiß, unten braun, hinten rosenroth. Der Hinterleib endigt in einen spitzigen Schwanz von rosenrothen Haaren. Sie fliegen in den Monaten Mai und Juni sehr kräftig und hurtig herum, und haben ein zähes Leben. Das Weibchen legt seine Eier meistens auf das Weinlaub, den schmalblätterigen Weiderich und das Springkraut.

Die Raupe ist über **3** Zoll groß, sammetartig, bald schwarz, bald schwärzlichbraun oder hellgrün, mit unzähligen dunkeln Adern und Streifen, wie marmorirt, gewöhnlich mit einer hellern Seitenlinie darunter auf jedem Ringel; die Luftlöcher sind weißlich. Sie hat auf dem dritten, vierten und fünften Ringel Augenflecken oder schwarze sammetartige Dupfen mit einem weißen Strich. Der Kopf ist sehr klein und das Schwanzhorn ist ebenfalls klein. Sie fressen sehr viel, und fügen den Weinstöcken bisweilen großen Schaden zu. Aus den schwarzbraunen Raupen kommen männliche, aus den hellern aber weibliche Schmetterlinge hervor. Die Raupen sind überdies furchtsam und ziehen sogleich den Kopf ein. Streicht man sie mit der Hand, so fühlen sie sich wie Eis an. Sie kriechen sehr langsam, und geben einen schwarzen fast **5** Linien langen Unrath von sich, mit **6** Längsriefen. Zu Ende des Monats Juli, wenn sie sich verpuppen wollen, spinnen sie sich in das Laub ihrer Futterpflanzen ein und verwandeln sich nach ungefähr **8** Tagen in eine **16** Linien lange, dicke, vornen schwarze, hinten hellbraune Puppe, mit kurzen Stacheln um das sechste, siebente und achte Ringel, nebst einem kurzen Hörnchen auf dem eilften. Wenn man eine

solche Puppe nur ein wenig berührt, so schlägt sie sehr stark um sich. Sie bleiben den Winter über liegen, bis der schön gefärbte Falter im Frühlinge auskömmt.

Außer dem fleißigen Absuchen der Raupen kann man ihrer Vermehrung hauptsächlich auch durch des Abends unterhaltene Feuer vorbeugen, in welche sie schaarenweise hineinfliegen, und auf diese Weise ihren Tod finden; was bei allen Abendschmetterlingen überhaupt angewendet werden kann.

6) Das Abendpfauenauge.

Das Abendpfauenauge, der Abendpfau oder der Weidenschwärmer (**sphinx ocellata**) ist bräunlichgrau oder röthlichgrau, und besitzt auf dem Brustrücken einen großen länglichviereckigen, sammtartigen dunkelbraunen Fleck. Die Vorderflügel sind eckig, oberhalb mit verschiedenen aschgrauen und braunen Zeichnungen, unterhalb bis über die Mitte rosenroth. Die gleichfalls rosenrothen Hinterflügel sind am Vorderrande grau gewölbt, und haben nach dem Hinterrande hin ein großes, glänzend hellblaues, in der Mitte dunkleres und am Rande schwarz eingefaßtes Aug, wovon die schwarze Einfassung nach dem eckigen Rande hin wie ein Stiel ausläuft. Der Schmetterling fliegt in den Monaten Mai und Juni, und ist über **2** Zoll breit. Beim Sitzen legt er die Flügel der Länge nach über den Hinterleib wie ein Dach, schlägt die Fühlhörner unter den äußern Rand derselben, und zieht die Füße ziemlich nahe an den Leib, so daß man ihn für ein verwelktes Blatt ansehen kann. Man kann ihren Flug am besten nach dem Sonnenuntergang beobachten, wo sie sehr schnell von einer Blume zur andern fliegen und, ohne sich lange dabei aufzuhalten, flatternd den Honig saugen. Das Weibchen legt seine hellgrüne Eier in den Monaten Juni, Juli und August einzeln unten an die Blätter der Weiden, schwarzen Pappeln, Schlehen, der Apfelbäume, der Linden und des Schwarzdorns. Ungefähr nach **4** Wochen kriechen die Raupen aus und leben bis zum Herbst auf den genannten Bäumen, wo sie sich von deren Blättern ernähren; die Spitzen der Apfelbäume werden überdies in manchen Jahren von ihnen völlig entblättert. Die weißgerieselten Raupen werden **2½** Zoll lang, sind bisweilen bläulich-, bisweilen auch gelblichgrün, mit einem dunkeln oben zugespitzten Kopfe. An den Seiten zeigen sich weißliche Streifen, welche durch die **3** ersten Abschnitte in gerader, durch die übrigen aber in schräger Richtung laufen. Die Luftlöcher sind roth, mit weißer Einfassung. Das Schwanzhorn auf dem letzten Abschnitt ist bläulich oder violett rothbraun. Sie kriechen, wie alle dicken Raupen, sehr bedächtlich, und heben, sobald man sie berührt, den Vorderleib mit seitwärts gebogenem Kopfe in die Höhe, sich in dieser Stellung eine Zeit lang umsehend, bis ihnen nichts mehr beschwerlich fällt. Hierauf lassen sie sich wieder auf die Vorderfüße nieder, und setzen ihren Weg weiter fort. Wider die Ver-

folgung anderer Insecten schlagen sie heftig mit dem Kopfe um sich. Vor der Häutung fasten sie einen ganzen Tag, und fangen nicht eher wieder zu fressen an, bis die alte Haut abgelegt ist. Zur Verwandlung gehen sie von den Bäumen und Gesträuchen herab, und wühlen sich in den Boden, wo er etwas feucht ist, so gut als sie können, hinein, machen sich darin eine Höhle oder Kessel ohne alles Gespinnst, kommen manchmal wieder aus dem Loche hervor, kriechen aber bald wieder hinein, schrumpfen zusammen, bleiben **5—6** Tage liegen, verwandeln ihre schöne grüne Farbe in eine gelbbraune, und streifen die Haut ab. Die Puppe ist **1½** Zoll lang, vorn schwarz, hinten braun, mit einer Spitze oder mit dem ehemaligen Horn auf dem letzten Ringel.

Die Vertilgung ist nur durch Absuchen möglich.

7) Der Taubenschwanz.

Der Taubenschwanz, der Karpfenschwanz, der Karpfenkopf oder der Sternkrautschwärmer (**sphinx seu macroglossa stellatarum**) hat graue Oberflügel, ockergelbe Unterflügel, einen weißen Brustschild und am After lange Haare. Das Weibchen legt seine Eier meistens auf die Blätter der Färberröthe (**rubia tinctorum**). Die ausgekrochenen Raupen verursachen an diesem Gewächse bisweilen vielen Schaden. Sie werden über **2** Zoll lang, sind vorn dünner, und haben einen kleinen runden Kopf; die Haut ist von weißen Körnern chagrinartig, sonst gelblichgrün oder auch rothbraun, der Kopf aber immer grün, und an den Seiten **2** helle Streifen, wovon der obere weiß, der untere gelb ist. Das Horn ist unten blau, oben ockergelb, die Luftlöcher sind röthlich. Vor der Verwandlung im Juli läuft sie oft einen ganzen Tag lang hin und her, und wird graulichroth, spinnt sich sodann auf der Erde unter Blättern ein grobes Gewebe, wird in **4—5** Tagen zu einer blaßgelben Puppe, welche später bräunlich wird, deutliche Flügelscheiden, einen zugeschärften Kopf, eine Schwanzspitze und graue Luftlöcher hat. Sie bewegt bei der geringsten Berührung den Hinterleib hin und her, und fliegt nach **4** Wochen aus. Der Schmetterling saugt schon gegen Abend mit seinem langen Rüssel den Honigsaft aus den Blumen, schwebend, ohne sich darauf zu setzen. Er erscheint im Jahre zweimal, im Sommer und im Herbst.

Auch die Raupe des Taubenschwanzes kann nur durch Absuchen vertilgt werden.

8) Der Todtenkopf.

Der Todtenkopf, der Todtenkopfschwärmer, Todtenkopfschmetterling oder der Jasminschwärmer (**sphinx atropos**) ist der größte unter den Schwärmern als Raupe, nicht aber als vollkommenes Insect, indem der Ligusterschwärmer größer ist. Die Zeichnung, welche der Schmetterling auf seinem Rücken hat, gleicht einem Todtenkopfe, und gab schon zu manchen fabelhaften Sagen Veranlassung. Damit brachte

man auch in Verbindung den piependen Ton oder das leise melancholische Gewimmer, welches derselbe durch Reibung des harten Saugrüssels an dem eben so harten Brustschilde zu erregen im Stande ist, und hielt zur Zeit des Aberglaubens sein Erscheinen für eine Vorbedeutung des Todes. Seine Vorderflügel sind schwarzbraun, mit rothgelben Flecken; seine Hinterflügel sind hellgelb, mit **2** braunen Randbinden; der Kopf ist schwarz und die Fühlhörner sind prismatisch mit einer breitern Fläche voll kurzer weißlicher Haare in Linien wie eine Raspel. Der Schmetterling ist über **2** Zoll breit; die Raupe wird dagegen **5** Zoll lang. Man findet sie vom Monate Juli bis zum September vorzüglich auf Kartoffelfeldern, aber auch auf Jasmin, Hanf, Krapp, Stechapfel, Spindelbaum, Möhren und Bocksdorn. Da sie die Blätter von Jasmin, Möhren, Hanf und Krapp verzehrt, so verursacht sie in manchen Jahren diesen Pflanzen nicht unbedeutenden Schaden. Die Möhren sind insbesondere eine gesunde Speise für Menschen und Vieh, und der Möhrensaft dient als ein linderndes Heilmittel in Husten und Brustübeln.

Die Raupe ist schön citronengelb, mit schwarzgrünen Düpfeln, und hat auf jedem Ringel, mit Ausnahme der Halsringel und des Schwanzringels, einen schiefen, schön grünen Streifen wie ein Knopfloch. Ihr Kopf ist gelb, hat aber auf jeder Seite ein schwarzbraunes Band. Das Schwanzhorn ist an der Spitze nach oben gewunden, ähnlich dem Schwanze eines Hundes. Sie verpuppt sich zu Ende des Monats Juli in der Erde in einer auch von Erde bereiteten Hülle, mit wenigen Fäden, und fliegt am Ende des Septembers aus. Die Puppe ist groß, dunkelbraun, mit schwarzen Luftlöchern, und wird oft beim Kartoffelhacken zerstört; was ihrer Vermehrung hemmend in den Weg tritt.

Bei ihrer beträchtlichen Größe ist sie übrigens leicht aufzufinden und zu tödten, zumal sie nicht gar häufig vorkömmt.

9) Der Traubenkirschenschwärmer.

Der Traubenkirschenschwärmer, Weißfleck oder Ringelschwärmer (**sphinx phegea, seu zygaena phegea, seu syntomis phegea**) ist dunkel- oder schwarzblau, mit mehr oder weniger weißen Flecken. Seine Hinterflügel sind nach Verhältniß klein, sein Hinterleib besitzt an der Wurzel einen gelben, halbkreisigen Fleck, und weiter hinten befindet sich ein gelber Gürtel. Die Spitze der Fühlhörner ist weißlich. Seine Breite beträgt 8 Linien. Er kömmt mehr in südlichen Gegenden vor, und sieht einem Raupentödter sehr ähnlich, hat beinahe durchsichtige Flügel mit sehr langen Fühlhörnern. Sein Rüssel ist ebenfalls lang, und eingerollt.

Die Raupe lebt auf Ampfer, Wegerich, Löwenzahn, Eichen und Traubenkirschen, und frißt auch Melden. Sie ist schwarz und hat längs dem Rücken 8 Paar braunschwarze Haarbüschel, wovon jedes Haar **2** Seitebärte hat wie eine Feder. Sie überwintert unter ihren

Blättern auf der Erde, kriecht im März wieder hervor und verwandelt sich im Juni wieder auf der Erde in einem schwachen, weißlichen, mit Haaren untermischten Gespinnst in eine dunkelbraune stumpfe Puppe, aus welcher nach **3** Wochen der Falter fliegt.

Die Vertilgung geschieht durch Ablesen und Tödten der Raupen.

C. Nachtschmetterlinge.

1) Der Ringelspinner.

Der Ringelspinner, der Ringelvogel, der Weißbuchenspinner, die Teufelskatze, die Ringelmotte, Ringelraupe oder Livreeraupe (**phalaena bombyx seu gastropacha neustria**) ist als Raupe ein sehr bekanntes Insect. Man nennt es Ringelraupe, weil das Weibchen seine Eier um die dünnen Zweige der Bäume in Gestalt eines Ringes legt. Livreeraupe heißt sie wegen den verschiedenen Streifen von himmelblauer, gelblicher und weißer Farbe, welche ihren ganzen Leib über der Länge nach hinziehen, und Teufelskatze wird sie genannt wegen ihrem großen blauen, mit **2** schwarzen Flecken gezeichneten kugelichen Kopfe Der Schmetterling ist ockergelb, bald heller, bald dunkler, und über den Vorderflügeln mit einer braunen Querbinde-gezeichnet. Er ist 8 Linien breit, und fliegt in den Monaten Juli und August. Das Weibchen legt seine Eier, wie schon gesagt, in Gestalt eines ohngefähr fingerbreiten graublauen Ringes an die dünnen Zweige verschiedener Bäume, besonders der Aepfel-, Birn-, Zwetschgen- und aller andern Arten der Obstbäume. Ein solcher Ring enthält etwa **250—400** Eierchen, die gleichsam wie eine Schraubenlinie geordnet und durch einen Firniß oder Leim so fest zu einem Ganzen verbunden sind, daß weder Wind noch Regen sie wegzubringen vermögen, und es einige Gewalt bedarf, diesen Ring zu zerbrechen und vom Holze zu trennen. Demohngeachtet vermögen die kleinen Tachinen aus der Familie der Gemeinfliegen (**muscidae**) und einige Zehrwespen (**ichneumonidae**) mit ihrem Legestachel einzudringen. Sie legen nämlich in ein jedes dieser Raupeneier ein Ei von den ihrigen, und auf solche Art kommen bisweilen, statt der schädlichen Raupen, aus diesen Eiern ganz unschädliche Fliegenlarven hervor. Die Eier selbst sind cylindrisch, blauweiß und gegen das Aestchen zu nicht so breit wie oben. Mitten auf der obern Fläche zeigt sich ein kleines nicht gar tiefes Grübchen, nämlich der Punct, wo die jungen Raupen herausschlüpfen. Dies geschieht im April oder im Anfange des Monats Mai des folgenden Jahres. Mehrere Tage über ragen die kleinen Räupchen mit ihren Köpfen aus den Eiern hervor, ehe sie solchen entschlüpfen. Sie leben sodann wohl **3** Wochen und bis zur dritten Häutung gesellig, und zwar bis zur zweiten auf den Spitzen der Zweige, wo sie die Blätter mit Seidenfaden zu einem dicken Knaul verbinden, um sich unter dem Schutze dieses über sich gezogenen Gespinnstes vor den Anfällen der Raupenfeinde zu

sichern. Nach dieser Zeit zerstreuen sie sich und leben mehr von den Flechten und der Rinde, als von den Blättern der Bäume. Sie vereinigen sich aber auch wieder in Gesellschaften, um bei regnerischem Wetter zu ruhen oder um sich zu häuten, und sitzen dann gewöhnlich auf den starken Aesten, wo sie sich gabelförmig in großer Anzahl bei einander befinden, jedoch immer zu ihrem Schutze mit Gespinnst umgeben. Daher nennt sie der gemeine Mann auch gewöhnlich Gabelraupen, welche Benennung jedoch nicht die richtige ist, indem die Gabelraupe, der Gabelschwanz oder der Hermelinvogel (**phalaena bombyx vinula**) von der erstern wesentlich verschieden ist. Nach der vierten Häutung leben die Ringelraupen ganz zerstreut. Sie sind äußerst gefährlich, und fressen nicht nur alle Obstbäume, namentlich Aepfel-, Birn- und Zwetschgenbäume, sondern zuletzt auch noch beinahe alle Gartenpflanzen kahl. Auch trifft man sie auf Hagedorn, Schlehenstauden, ja sogar, wiewohl selten, auf Eichen, Buchen, Ulmen, Birken und Pappeln. Erwachsen ist die Raupe zunächst **2** Zoll lang, sehr schlank und filzhaarig; der Körper ist in ihrer frühesten Jugend, wenn sie aus dem Ei kömmt, ganz schwärzlichbraun. Nach der ersten Häutung wird sie schwarzbraun und schmutziggelb gestreift. Späterhin werden die schwarzbraunen Streifen blau, so daß alsdann die Raupen blau und gelb gestreift aussehen. Der Streif über den Rücken färbt sich öfters weiß, und der Kopf ist, wie bereits oben erwähnt wurde, blau mit **2** schwarzen Puncten. Die Verpuppung tritt meistens im Monate Juni ein, und geschieht in einem gelbweißen, lockern, mit gelbem Puder angefüllten Gewebe, das an Planken, Baumstämmen oder auch auf der Erde zwischen Grashalmen befestigt wird. Die Puppe ist schwarzbraun und gelb bestäubt. Während der Zeit der Verpuppung gehen viele von ihnen zu Grunde; denn sie können weder nasse Witterung noch starke Hitze ertragen; am wenigsten können sie den brennenden Strahlen der Sonne widerstehen. Man trifft sie zu dieser Zeit, kurz ehe sie sich verpuppen, öfters erschlafft und ermattet an den Stämmen liegend, und ihrem Ende schon ziemlich nahe, theils auch schon wirklich todt.

Ihre größten Feinde sind die Dohlen, Elstern und der Guckuk; auch die Spechte, Baumläufer, Meisen, Finken und Sperlinge stellen ihnen besonders zur Puppenzeit nach und füttern damit ihre Jungen.

Das Abbrechen der mit Eierringeln besetzten Aestchen dient zu ihrer Verminderung, wenn man nämlich im Spätjahr und Winter die Obstbäume beschneidet, das Moos abkrazt und die Raupennester abnimmt. Bei hochstämmigen Bäumen, wo die Eierringe zwar schwer zu entdecken sind, doch aber von einem geübten Auge aufgefunden werden können, wird der Ast, um welchen der Eierring sitzt, unterhalb mit einer Hippe, oder wenn man damit nicht ankommen kann, mit der Raupenscheere von dem Baume getrennt. Die abgenommenen Ringe müssen hierauf entweder entfernt oder verbrannt werden. Ist einmal der Eierring durchgeschnitten und vom Baume hinweg, mithin

das Insect in seinen örtlichen Verhältnissen gestört, so ist es an und für sich schon unschädlich gemacht.

Ehe die Raupen völlig erwachsen sind, zur Zeit ihrer ersten und zweiten, wohl auch dritten Häutung, Anfangs Mai, oft auch schon im April, wo sie noch gesellig beisammen leben, kann man gegen sie mit weit glücklicherem Erfolge zu Felde ziehen, als wenn sie zerstreut sind. Sie sammeln sich nämlich an gewissen Tageszeiten in großen Haufen an den Stämmen und dicken Aesten der Bäume, und können mittels einer Stange, deren oberer Theil mit einem wollenen Lappen oder Strohwische umwickelt ist, leicht zerquetscht oder mit einem scharfen Heidebesen von den Bäumen heruntergefegt und getödtet werden.

Sind die Raupen einmal zerstreut, so kann man ihren Verheerungen nur sehr schwer begegnen. Man muß sie dann entweder in kühlen Morgenstunden durch Erschütterung der Zweige und Aeste zum Herabfallen nöthigen und tödten, oder bei Regenwetter ihre Lagernester zerstören, oder zur Mittagszeit, wo sie sich an sonnigen Stellen der Baumstämme oder an vorspringenden Ecken und Knorren der Zweige in dicht gedrängten Klumpen zu einer Mittagsruhe versammeln, aufsuchen und vertilgen. Will man sich der eckelhaften Arbeit des Zerdrückens überheben, so kann man ihre Tödtung auch dadurch bewirken, daß man ein Gewehr mit dem dritten Theile eines Schusses Pulver ladet und, indem man das Gewehr etwa einen Schuh unter das Raupennest hält, den Schuß auf das Nest abfeuert. Das Abbrechen der Baumreißer, wo sich die Raupenbrut befindet, kann auch, wie in mehreren Landestheilen des Großherzogthums Baden schon häufig geschehen ist, durch Schulkinder mittels Besteigen der Obstbäume bewirkt werden.

Zu ihrer Vertilgung bedient man sich, wenn sie sich zum zweitenmale häuten, auch folgenden sehr bewährten Mittels:

Man nehme alten Lehm von Gebäuden, worunter viel Stroh enthalten ist, sodann alte schon lange gelegene Knochen von einem Anger, welche man in kleine Stücke, oder noch besser zu Pulver zerstößt, endlich einen alten Besen, womit der Dung zusammengekehrt wurde, zerschneide ihn in Stücke von einem Fuß Länge und mische diese drei Species zu gleichen Theilen untereinander unter Beifügung einer kleinen Quantität Schießpulvers, welches vorher genäßt wurde. Man setzt diese Mischung in einer Kohlpfanne auf glühende Kohlen, und hält sie etwa 5—6 Minuten unter die Bäume, wo man ihre Nester erblickt. Die Raupen werden von dem Dampfe kraftlos und fallen todt zur Erde. Dieses Räuchern muß am frühen Morgen und späten Abend geschehen, wenn die Raupen auf den Blättern umherlaufen.

Will man von diesem Mittel auch nach den späteren Häutungen Gebrauch machen, so muß dasselbe mehrmals wiederholt werden, weil die erwachsenen Raupen einen stärkeren und öfteren Rauch ertragen können.

Ein weiteres Mittel besteht darin, daß man Pulverschwärmer an eine Stange bindet und dieselbe zur Zeit des geselligen Beisammenlebens der Raupen auf die Nester losbrennt.

Dies Mittel hat aber, abgesehen davon, daß es ziemlich kostspielig ist, auch noch das Unangenehme, daß die Baumrinde durch die zu nahe daran gehaltenen Schwärmer leicht angebrannt wird, und der Baum dadurch schadhafte Flecken bekömmt.

Auch muß man während ihrer Verwandlung an den Gartenmauern und Zäunen, in den Höhlungen der Bäume und in den Ritzen der Baumrinden, sowie in den Winkeln der Baumäste die in den gelblichweißen Cocons befindlichen Puppen zerstören und bei Tage fleißig die Bäume schütteln, damit die im Schatten derselben befindlichen Schmetterlinge herabfallen und getödtet werden. Man kann dadurch eine Menge befruchteter Weibchen, welche zu dieser Zeit ganz unbeweglich sind, leicht vernichten.

2) Der Graskopfspinner.

Der Graskopfspinner, der Stammspinner, der Schwammspinner, der Rosenspinner, die Stammphaläne, die Stammmotte, die Stammraupe, die Schwammraupe, die Stammwollenraupe, die Ungleiche, der Graskopfbär oder der Graskopf (**phalaena bombyx seu liparis dispar**) fliegt in den Monaten August und September, und ist ein ziemlich großer Schmetterling. Beide Geschlechter sind in Größe, Farbe und Zeichnung so sehr von einander unterschieden, daß beide für verschiedene Arten gehalten werden. Der Kopf und der Rücken des Männchens sind braungrau, seine Fühler schwarzbraun, der Hinterleib ist hellgrau mit einer schwarzen Fleckenreihe und gleichfarbigem Afterbüschel. Die Vorderflügel sind braungrau mit dunklerem Schatten, einem schwarzen Mondfleck und Punct, und von mehreren wellenförmigen und zackigen schwarzen Querstreifen durchzogen; die hintern sind braungelb, mit einem schwarzen hakenförmigen Mittelfleck und einem dunkleren Schatten vor dem Außenrande versehen. Die Franzen sind schwarz und gelbbraun gefleckt.

Das Weibchen ist beträchtlich größer als das Männchen, seine Fühler sind schwarz, der Hinterleib dick und am Ende mit einer braungrauen Wolle bekleidet; die Flügel sind schmutzigweiß und wie bei dem Männchen, aber deutlicher, gezeichnet; die hinteren führen eine verblichene schwärzliche Binde vor dem Außenrande und einen hakenförmigen Mittelfleck. Die Franzen sind schwarz und weiß gescheckt.

Das Männchen ist sehr lebhaft, während das Weibchen sehr träge ist. Ersteres fliegt und flattert sogar im Sonnenschein um die Bäume herum, indem das Weibchen, vermuthlich seiner Dickleibigkeit wegen, müßig auf einer Stelle sitzt, und 8—14 Tage nach der Begattung seine Eier an derselben Stelle ablegt. Dies geschieht jedoch nicht auf Baumblättern, sondern an den Stämmen der Bäume, auf die Unter-

seite der großen Aeste und Gartendächer, auch an Hecken, Wänden und Geländern, um vor Wind und Regen geschützt zu sein.

Der weibliche Schmetterling legt die Eier auf einen dichten Haufen und bedeckt sie mit der gelbbraunen Wolle seines Hinterleibes so, daß sie wie Feuerschwamm aussehen, woher der Name Schwammraupe entstanden ist. Die Farbe der Eier ist röthlichbraun, und ihre Anzahl beläuft sich auf **300—500**. Im Herbst **1829** ist an manchen Orten die Anzahl dieser Eier so beträchtlich gewesen, daß man an einzelnen Weidenbäumen deren **4—5000** zählen konnte.

Im Frühjahr, sobald es warm wird, entschlüpft die Raupe dem Ei und sucht sich ihr Futter auf. Die noch nicht ausgewachsene Raupe sieht in ihrer frühesten Periode und vor der ersten Häutung schwarzbraun aus, und ist mit langen schwarzbraunen Haaren versehen, welche aus denen längs des Leibes zu beiden Seiten befindlichen Warzen — die später, wenn die Raupe in ihrem Wachsthum vorgeschritten ist, eine rothe und blaue Zeichnung annehmen — hervorragen. Ihr Kopf ist in der Jugend klein, wird aber nach der vierten Häutung verhältnißmäßig groß und dick, und ist mit **2** gelblichgrauen Streifen und **2** braunen Flecken gezeichnet.

Völlig ausgewachsen ist die Raupe aschgrau und mit **3** feinen gelben Linien oder einem breiten dunkelbraunen Streifen über den Rücken versehen; auf den vordern Ringen stehen blaue, auf den hintern rothe stark behaarte Wärzchen. Die Ausbildung der Raupen geht sehr langsam vor sich, und man sieht noch oft zu Ende Juli die beinahe eine Schwungfederspule dicken und **1—2** Zoll langen steifen Raupen an den Blättern der Bäume, oder wenn sie ihre Verpuppung nicht auf diesen abwarten wollen, an den Stämmen derselben oder an den Gartenwänden langsam herumkriechen. Sie treiben mithin ihr Unwesen vom Frühlinge bis zu Ende des Sommers. Da sie jedoch, mit Ausnahme ihrer letzten Lebensperiode, gewöhnlich nur bei Nacht fressen, und bei Tage, bei Regenwetter und zur Zeit der Häutungen sich gerne an Baumstämmen, an den Achseln größerer Aeste, ferner auch an andern in der Nähe befindlichen, ihnen Schutz darbietenden Gegenständen aufhalten, und dabei überhaupt nicht selten sind, so findet man häufig mehrere von ihnen an solchen Orten bei einander. Sie leben auf allen möglichen Arten von Obstbäumen, besonders auf Aepfel- und Zwetschgenbäumen, kommen auch auf Hainbuchen, Pappeln, Linden, Eichen, Weiden und auf Rosensträuchen, ja sogar auf den Heiden (**crica**), Silberirgeln (**melaleuca**), Myrten (**myrtus**) und dergleichen vor; am häufigsten aber in Gärten, welche nahe bei den Häusern sich befinden, wo sie vorzüglich die Spalierbäume aufsuchen. In manchen Jahren sind sie in einer solch beträchtlichen Menge vorhanden, daß man niedere Gesträuche, welche in der Nähe von großen Bäumen stehen, wovon sie Regen und Wind herunterwerfen, kaum retten kann. Die Verwandlung geschieht in einem sehr lockern bräun-

lichen Gewebe, das nur aus einigen Fäden besteht, zwischen zusammengerollten Baumblättern, in den Höhlungen der Bäume, an Gartenmauern, unter Gartendächern und an andern bedeckten Orten. Die große, besonders am Vordertheil des Köpers dicke Puppe ist sehr lebhaft, von schwarzbrauner Farbe, mit gelblichen Haarbüscheln besetzt, und am Hinterleib mit einem Faden befestigt, an dem sie sich bei ihrer sonstigen Trägheit, wenn sie berührt wird, vor- und rückwärts bewegt.

Die natürlichen Feinde dieses Insects sind weniger die Insectenvögel, als vielmehr die sammetrothen Erdmilben (**acarus holosericus**), die Laufkäfer (**carabus**), Baumwanzen (**pentatoma**), Spinnen (**aranea**), Schlupfwespen (**ichneumon**) und Raupentödter (**sphex**).

Als Mittel zur Vertilgung deiser überaus gefräßigen Insectengattung kennt man folgende:

a) In Gärten kann man sich von diesem Insect am sichersten dadurch befreien oder wenigstens dasselbe bedeutend vermindern, daß man in dem Zeitraume vom October bis März seine Aufmerksamkeit auf die ausgelegten Eierhäufchen richtet, und diese entweder an Ort und Stelle sogleich zerdrückt oder abschabt, und in die Erde vergräbt oder verbrennt. Das Aufsuchen der Eierhäufchen ist mit gar keinen Schwierigkeiten verbunden, denn sie nehmen gewöhnlich eine Fläche von 1—1½ Zoll Länge und 1 Zoll Breite ein, sind folglich groß genug, um bemerkt zu werden; noch erkennbarer sind sie aber auch durch die gelbbraune Wolle, womit sie bedeckt sind.

b) Da die Raupen sich schon in ihrer frühen Jugend sogleich über einen ganzen Baum verbreiten, so sind sie allerdings schwerer zu vertilgen, als das Insect im Zustande des Eies; dennoch ist eine Erschütterung der Baumstämme und Zweige zur kühlen Morgen- oder Abendzeit sehr zu empfehlen, um die Raupen zum Herabfallen auf untergelegte Leinwand zu bringen und tödten zu können.

c) Sind die Raupen einmal größer geworden, was meistens im Monat Juni der Fall ist, so können sie am Tage an den Aesten und Stämmen der Bäume, insbesondere auch zur Regenzeit, leicht entdeckt, abgelesen und getödtet werden.

d) In den Fällen, wo die Raupen in so ungeheurer Menge sich zeigen, daß sie mit ihrer beispiellosen Gefräßigkeit schnell alles umher zerstören und mit jeder Stunde weiter vorrücken, muß man eiligst nach der Richtung, wohin sie ziehen, große Gräben mit Fanglöchern aufwerfen, damit sie hineinlaufen und verschüttet werden können. Ein Verzug von wenigen Stunden kann in Baumgärten großen Schaden zufügen.

e) Wenn sich die Raupen im Monat Mai an den niedrigern Astachseln und an der Unterseite der Aeste in Ritzen und Furchen sammeln, so lassen sie sich mit Besen und Strohwischen leicht abfegen und tödten.

Schwieriger ist jedoch das Tödten der Raupen an Gesträuchen oder Topfgewächsen zu bewerkstelligen, wie z. B. an Rosen, Azoleen, Myrthen, Granaten, Heiden, Neuholländer und dergleichen, wo man sie einzeln ablesen muß.

f) Ferner wird angerathen, gegen Ende des Monats Juli und zu Anfang des Monats August die Ritzen der Baumrinde an den Stämmen und großen Aesten der Bäume mit Strohwischen auszufegen und die daselbst versteckten Puppen wegzuschaffen und zu zerquetschen. Endlich:

g) Kann man im Sommer die weiblichen Schmetterlinge aufsuchen, welche wegen ihres dicken Leibes äußerst schwerfällig und träge sind, am Tage still an den Orten sitzen, wo sie ihre Eier ablegen und, ohne zu entfliehen, sich ergreifen lassen. Sie sind bei ihrer weißen Farbe und bedeutenden Größe leicht aufzufinden. Uebrigens kann das Tödten der weiblichen Schmetterlinge nur vor der Begattung, und namentlich vor Ablegung ihrer Eier, von erheblichem Nutzen sein; allein dieser Zeitpunct ist sehr schwer zu treffen, denn nach Verlauf von etwa 48 Stunden nach der Geburt können sie sich schon begattet, auch wohl den größten Theil ihrer Eier abgelegt, folglich ihr Geschlecht bereits fortgepflanzt haben.

3) Der Gartenbirnspinner.

Der Gartenbirnspinner, die Gartenbirnmotte, der Schwanspinner oder Goldafter mit braunem Rande (**phalaena bombyx similis seu auriflua seu liparis auriflua**) hat bräunlichgelbe Fühlhörner mit einem weißen Schafte; sein Hinterleib ist rothgelb gebortet, seine Flügel sind schneeweiß, die vordern am Innenwinkel braungelb gefleckt und am Innenrande mit langen abstehenden Haaren besetzt, auf der Unterseite am Vorderrande aber in ansehnlicher Breite schwarzbraun schattirt. Das Weibchen ist auf beiden Seiten einfarbig weiß, und sein After ist mit einem dicken Büschel glänzend goldgelber Wolle bekleidet. Die Flugzeit ist der Monat Juli und August.

Das Weibchen legt seine Eier, wie der vorhergehende Spinner — mit welchem, so wie mit dem Weißdornspinner dies Insect viele Aehnlichkeit hat — in einem kleinen Häufchen oder Klumpen vereinigt und mit der goldgelben Afterwolle bekleidet, an eben denselben Gegenständen, auch wohl unter einzelnen Blättern, ab. Zu Ende des Monats September und Anfangs October kömmt die Larve aus, und überwintert nicht gesellig, sondern einzeln in den Winkeln und Rissen der Rinde, unter dem Moose und in den Flechten der Bäume, in eine Art Cocon gehüllt, unter einer über sich her gesponnenen dünnen Decke. Sobald im Frühling die Knospen an den Bäumen aufbrechen und die Sonnenwärme in das Winterquartier der Raupe eindringt, so kömmt sie wieder an's Tageslicht, und sieht sich nach Futter um. Wenn sich diese Räupchen im Herbst verschlüpfen, sind sie beiläufig 1/8 Zoll lang,

und in eben dieser Größe erscheinen sie wieder im Frühling. Gegen Ende des Monats Mai sind sie erwachsen. Die Raupe lebt auf allen Obstbäumen, auf Eichen, Ulmen, Schlehen, Weißdornen, Kreuzdornen, Mehlbeeren, Elsebeeren, Rosen, Hainbuchen und besonders auf Weiden; auch findet man sie bisweilen auf Haseln, Hollunder, Geisblatt und Linden. Die Grundfarbe der Raupen ist schwarz; über ihren Rücken läuft ein zinnoberrother ziemlich breiter Streif, welcher der Länge nach durch eine schwarze Mittellinie getheilt ist. Zu beiden Seiten sind Reihen von hellweißen haarigen Flecken und Borsten, die aber bald verloren gehen. Die übrigen Haare des Körpers sind schwarz; in der Nähe des Kopfes und in der Nähe des Afters am längsten. Auf dem vierten Ringe sitzt eine schwarze, weißgefleckte, behaarte Erhöhung, und über dem After ist ein kleinerer Buckel mit 2 rothen beweglichen Knöpfchen sichtbar. Da diese Raupen auf so vielen und verschiedenen Bäumen und Gesträuchen leben, so fällt der Schaden, den sie verüben, nicht besonders in die Augen, obgleich er gar nicht unbedeutend ist, weil die Raupen, wenn sie zahlreich sich einfinden, die jungen Früchte und deren Stiele auffressen, und dadurch das Abfallen derselben bewirken. Am häufigsten erblickt man den Gartenbirnspinner in den Hausgärten, wo er vor seinen natürlichen Feinden, den Spechten, Baumläufern und Meisen geschützt ist. In den freien und ländlich liegenden Gärten suchen nämlich diese Vögel die Eierhäufchen auf und ziehen die kleinen überwinternden Räupchen aus den Rissen der Baumrinde hervor.

Zur Verwandlung spinnen sie sich im Monat Juni ein ovales, bräunlichweißes, häutiges Gewebe zwischen Blättern, oder in Winkeln zwischen den Rissen der Rinde und den Spalten der Gebäude. Die Puppe ist dunkelschwarzbraun und mit einer scharfen Endspitze versehen.

Die Zeit der Ueberwinterung ist die passendste, um diese Insecten zu vermindern. Man reinige vom Ende des Monats October bis Ende März an Regentagen die Bäume mit einem großen stumpfen Messer oder mit einer Kratze — von Moos, Flechten und von der alten abgeklafften Rinde, und fege alsdann mit einem scharfen Heidebesen von den dünnen Aesten an Alles ganz rein ab, verbrenne sofort oder vergrabe den heruntergebrachten Unrath.

Auch kann man nicht genug empfehlen, daß, wer die Bäume von dieser Insectenart, so wie von allen andern Insecten befreien will, die Stämme der Bäume von oben herab mittels einer großen scharfen Bürste mit starker Seifensiederlauge abbürsten und abwaschen muß.

Bei der vereinzelten Lebensart der Raupen wird mit gutem Erfolge angerathen, dieselben in den kühlen Morgenstunden durch Erschütterung der Bäume zum Herabfallen zu bringen und zu tödten.

4) Der Nestraupenspinner.

Der Nestraupenspinner, Weißdornspinner, Goldafterspinner, Gartenapfelspinner, Nesterraupenschmetterling, Goldspinner, Goldafter, Goldschwanz, Schwan, die Nesterraupe, Wickelraupe oder die Brandeule (**phalaena bombyx chrysorrhoea seu liparis chrysorrhoea**) fliegt in den Monaten Juni und Juli, und hat mit dem vorigen viele Aehnlichkeit, gleiche Perioden, und lebt auch auf den nämlichen Pflanzen. Sein Kopf, sein Rücken und seine Flügel sind weiß, die Fühler braun mit weißem Schafte, und die Palpen schwarzbraun. Der Hinterleib ist beim Männchen größtentheils rostgelb, beim Weibchen aber am Ende dick gelbwollig. Die Vorderflügel sind bisweilen beim Männchen in der Mitte und am Innenwinkel mit **2** schwarzen Puncten bezeichnet, auf der Unterseite am Rande schwarzbraun, beim Weibchen aber auf beiden Seiten ungefleckt. Seine Breite beträgt **8** Linien bis **1** Zoll. Das Weibchen legt seine Eier in großer Anzahl auf die Unterseite der Blätter und an Baumstämme, und überzieht sie dicht mit der gelben Wolle des Hinterleibes, die es sich mit den Beinen ausreißt.

Im August oder September kommen die Raupen aus dem Ei, und leben in Gesellschaft in einem lichtgrauen Gewebe aus Blättern, welche sie mit Fäden zusammenheften, und aus denen sie eine Art gemeinschaftlichen Zeltes verfertigen. Sie werden **1 ½** Zoll lang, sind schwarzgrau, hellbraun behaart, und mit **2** rothbraunen Rückenlinien versehen; auf dem letzten Gelenke befindet sich eine schwarze, warzenförmige Erhöhung, und zu beiden Seiten des Rückens erblickt man weiße abgebrochene Striche.

Die Puppe liegt in einem braungrauen Gewebe, ist zunächst ⅔ Zoll groß, schwarzbraun, und hat als charakteristisches Kennzeichen eine scharfe Endspitze.

Die Raupen sind sehr gefräßig, und sowohl für alle Sorten von Obstbäumen und Gesträuchen, als auch für Eichenwälder äußerst gefährlich; mithin sind sie nicht nur schädliche Obstgarteninsecten, sondern auch schädliche Forstinsecten. Sie überwintern in ihren Nestern, worin sich noch jede Raupe für sich eine weiße seidenartige Hülle bereitet, und verlassen sie im Frühjahr bei **12—14** Grad Wärme. Sie bilden die gewöhnlichen Raupennester, welche wir den Winter über auf den Obstbäumen hengen sehen. Sie fressen öfters an allen Laubbäumen Blüthen und Blätter so kahl ab, daß nur die Blattstiele stehen bleiben. Dies ist besonders bei denjenigen Bäumen der Fall, wo die Sonne am besten beikömmt.

Ihre Vertilgung ist leicht, wenn man vom Herbste an, nachdem die Bäume ihre Blätter abgeworfen haben, und den Winter über bis zum Frühlinge, ehe die Bäume ausschlagen, alles dürre Laub, besonders das mit Geweben umsponnene, welches man noch auf den Bäu-

men bemerkt — die an den Endzweigen derselben befindlichen Raupennester — sorgfältig abnimmt, sammelt und verbrennt. Man darf aber dabei nicht einmal einzelne Blätter hängen lassen oder übersehen, denn auch diese enthalten Raupen, und fallen nur deshalb nicht vom Baume, weil die kleinen Raupen den Stiel mit dem Zweige durch eng umsponnene Seidefäden verbinden. Dies Abraupen, wozu man sich gewöhnlich der Raupenscheere bedient, darf man übrigens auch nicht bis in den März verschieben, weil es nur einiger milden Frühlingstage bedarf, um die Raupen aus den Nestern hervorkriechen und die aufgeschwollenen Knospen benagen zu sehen.

Will der Gartenbesitzer seinen Zweck der Vertilgung dieser oft sehr gefährlichen Insecten vollkommen erreichen, so muß er auch die nächsten Umgebungen seiner Obstbäume, etwaige Wildstämme, oder in den Hägen befindliche Weißdornbüsche, oder wilde Rosensträuche von Raupennestern reinigen.

Sind die Raupen einmal zerstreut, dann entblättern sie einen Baum um den andern, und sind nicht mehr zu vertilgen.

Gegen die zerstreut hängenden Puppen ist ebenfalls nicht viel auszurichten.

5) Der Aprikosenspinner.

Der Aprikosenspinner, Gemmenspinner, Lastträger, die schwarze Bürstenraupe, der Sternvogel oder Sonderling (**phalaena bombyx antiqua, seu orgyia antiqua**) hat braungraue Fühler mit einem gelblichen Schafte. Kopf, Rücken und Hinterleib sind dunkelbraun. Die Vorderflügel sind zwischen **2** schwarzbraunen, meistens verloschenen Wellenstreifen rostfarbig, an der Wurzel und dem Außenrande aber dunkelbraun; in der Mitte steht ein helleres, verblichenes Mondfleckchen, und gegen den Innenwinkel ein eckiger schneeweißer Fleck. Die Hinterflügel sind rostfarbig; die Unterseite ist rostgelb, und in der Mitte dunkler schattirt. Das Weibchen ist ungeflügelt und gelbgrau behaart, sehr dickleibig und **6—8**mal schwerer als das zart gebaute Männchen.

Sobald das Weibchen ausgekrochen ist, wird es von dem Männchen — noch auf der Puppenhülle sitzend — aufgesucht, es begattet sich, und legt eine Menge grauer Eier meistens auf das Puppengespinnst, woraus es geschlüpft ist. Sowohl im Freien, als auch in der Gefangenschaft bleibt das Weibchen auf dem mütterlichen Gespinnste sitzen, und stirbt gewöhnlich darauf. Die Anführung mehrerer Entomologen, daß das Männchen in der Begattung das ungleich schwerere Weibchen auf Bäume hinauftrage — wovon sich auch der Name „Lastträger" herschreibt — ist sehr unwahrscheinlich, und längst schon als unrichtig erklärt worden. Dagegen gründet sich die Benennung „Gemmenspinner" darauf, daß man diesen Schmetterling bisweilen auf

geschnittenen Steinen und dergleichen antrifft. Er fliegt im Juni bis in den August.

Die Raupe hat einen ganz eigenen Bau. Sie ist 1—2 Zoll lang, aschgrau, mit feinen rothgelben und weißen Längslinien und Wärzchen versehen, auch gelblich behaart. Hinter dem Kopfe stehen erhabene, rothgelbe Puncte in einer Querreihe, und 2 schwarze vorgestreckte, aus an der Spitze geknöpften Haaren bestehende Pinsel, 2 wagrechte in jeder Seite des vierten Gelenkes, und ein aufgerichteter über dem letzten; auf dem Rücken aber 4 Paar gelbe, abgestutzte Bürsten, deren Farbe nach jeder Häutung wechselt, und die nach der vierten Häutung weiß werden.

Die Raupe lebt einsam (daher der Name „Sonderling") auf sehr verschiedenartigen Bäumen, namentlich auf Aprikosen- und Quittenbäumen, aber auch auf Birn- und Zwetschgenbäumen, und auf Pflanzen, insbesondere auf Rosen und dergleichen, und verursacht insbesondere in Gärten und zarten Topfgewächsen mitunter bedeutenden Schaden. Sie verwandelt sich auf ihren Futterpflanzen zwischen den Blättern in einem gelbgrauen eiförmigen Gewebe in eine gelbe, an den Flügelscheiden schwarzbraune, bräunlich behaarte Puppe.

Außer dem Reinigen der Bäume im Spätjahr und Winter ist das einzige Vertilgungsmittel das Absuchen und Tödten der Raupen.

6) Der Wallnußspinner.

Der Wallnußspinner, Streckfuß, Rothschwanz, Kopfhänger oder die gelbe Bürstenraupe (**phalaena bombyx pudibunda seu orgyia pudibunda**) hat aschgraue Vorderflügel mit 4 schwärzlichen Querlinien mit Zacken, und braunen Dupfen am Hinterrande; seine Hinterflügel sind weißlich, und der Rüssel ist kurz. Unter Tags sitzen sie ruhig mit niederhängendem Kopf (daher die Benennung Kopfhänger) angelegten Fühlhörnern, sehr wolligen und vorgestreckten Vorderfüßen (weshalb ihnen der Name Streckfuß beigelegt wurde).

Das Männchen ist viel kleiner als das Weibchen, dunkler, und hat auf dem Halse einen Busch von haarförmigen Schuppen, am Ende mit einer Schaufel. Der Schmetterling ist 8—12 Linien breit, und fliegt im Frühling. Seine Eier sind braun und rund mit einem eingedrückten Punct.

Die Raupen leben auf Birnbäumen, bisweilen auch auf Aepfel-, Zwetschgen-, Pfirsich- und Kastanienbäumen im Sommer und Herbst. Sie werden 1½ Zoll lang, sind schwefelgelb mit grünlichem Kopfe, und haben an der Seite eines jeden Ringels einen Knopf, sodann 4 Paar gelbe Bürsten auf dem vierten bis siebenten Ringel, deren Fugen schwarz sind. Auf dem letzten Ringel befindet sich ein rückwärts gekrümmter rosenrother Pinsel; der Unterleib ist schwarz. Die Farbe der Haare wechselt mit rosenroth oder braunroth ab. Zur Verpuppung machen sie sich ein großes graues Gespinnst, und in demselben noch

ein dichtes mit so vielen Haaren, daß es braun aussieht, und sich wie Filz anfühlen läßt. Die Puppe sieht artig aus, ist vorn dunkelroth oder schwarzbraun, hinten aber rothbraun mit gelben Fugen, und hat auf dem Rücken eine Reihe brauner Haare.

Obgleich die Raupen die Blätter der oben genannten Laubbäume fressen, so verursachen sie dennoch selten einen beträchtlichen Schaden.

Die Vertilgung geschieht ebenso wie bei dem Aprikosenspinner.

7) Der Kleeblumenspinner.

Der Kleeblumenspinner, die Bürstenmotte oder graue Bürstenraupe (**phalaena bombyx fascelina seu orgyia fascelina**) ist grau, mit schwarzen und hochgelben Querstreifen, und schwarzen Dupfen in Reihen; hinten auf dem Hals befindet sich ein schwarzer Schopf mit gelben Seitenflecken. Die Vorderflügel sind in **3** Felder getheilt, die vordere Grenze ist halb schwarz und halb hochgelb; im ersten Feld stehen **3** schwarze Dupfen, im mittleren **2** auf einem hellen Dreieck, im hintern **4** und eine Reihe am gekerbten Saum, so wie auf dem Rücken. Die Hinterflügel sind grau wie der Leib; die Fühlhörner des Männchens gefiedert und rückwärts geschlagen, die behaarten Vorderfüße aber vorwärts. Der Rüssel ist unbemerkbar. Der Schmetterling ist **9—12** Linien breit, und fliegt in den Monaten Juli und August. Das Weibchen legt seine weißen Eier in ein Häufchen an die Weidenblätter, und bedeckt sie mit bräunlichen Haaren. Die im Herbst ausschlüpfenden Raupen überwintern, und kommen wieder im Frühjahr zum Vorschein. Sie leben auf Wollweiden, Zwetschgenbäumen, jungen Eichen, Schleh- und Weißdorn, Rosenbüschen, Judenruthen, Heidelbeeren und Klee, fressen auch, eingesperrt, Blätter von Erdbeeren, Brombeeren und Stachelbeeren.

Sie häuten sich schon einigemal im Spätjahr, und werden über ½ Zoll lang, haben **5** Paar weiße Bürsten auf dem vierten bis zum achten Ringel, wovon jedoch nur die zwei vordersten am Ende schwarz sind, und hinter dem Kopfe zwei Paar Pinsel, wovon die Alten nur ein Paar behalten. Im Frühjahr wachsen sie sehr schnell, werden **2** Zoll lang, und alle Bürsten auf dem Rücken am Ende schwarz; die übrigen Haare sind gelblichgrau, und stehen auf Knöpfen. Die **2** Pinsel auf dem ersten Ringel sind schwarz, und eben so das auf dem letzten. Auf dem neunten und zehnten Ringel steht ein hochgelber Knopf, den die Raupe aus- und einziehen kann. Nebstdem befinden sich auf jedem Ringel **6—8** schwarze Knöpfe mit hellen Haaren. Sie kriechen langsam mit niedergehaltenem Kopfe, und machen einen Buckel, wobei sie sehr possierlich aussehen; werden sie beunruhigt, so rollen sie sich und fallen. Ihr Gespinnst gleicht dem der vorigen. Ihre Puppe ist glänzend schwarz, auf dem Rücken mit rothbraunen Haaren bewachsen, und hinten mit einer krummen Spitze versehen.

Die Vertilgung wie bei den vorhergehenden.

8) Der Lindenspinner.

Der Lindenspinner (**phalaena bombyx seu pygaera bucephala**) hat braune Fühlhörner, einen ockergelben Kopf und Rücken, welch letzterer von rostbraunen Doppellinien gesäumt ist. Sein Hinterleib ist blaßgelb, und in den Seiten schwarz gefleckt. Die Vorderflügel sind gezähnt, vorn aschgrau, an der Wurzel und an dem Innenrande aber silbergrau, mit **2** gelblichen, schwarz und braun gerandeten Querlinien, in deren Mitte ein blaßgelbes oder silbergraues Nierenfleckchen steht. An der Flügelspitze erblickt man einen großen, fast runden, hellgelben, rostfarbig gewölkten Fleck, der von der zweiten Querlinie halbmondförmig begrenzt wird. Die Hinterflügel sind gelblichweiß, und führen gegen den Innenwinkel einen graubraunen oft verloschenen Doppelstreifen. Die Unterseite ist gleichfalls gelblichweiß, auf den Vorderflügeln in der Mitte dunkler schattirt, mit einer rostbraunen, bisweilen abgekürzten Binde durch die Mitte.

Der Schmetterling fliegt in den Monaten Mai und Juni, und seine Breite beträgt **2½—3** Zoll. Die Raupe lebt auf verschiedenen Laubbäumen, z. B. auf Linden, Eichen, Weiden und Birken, aber auch in Gärten auf Rosenstöcken, welche sie bisweilen völlig entblättert. Uebrigens findet man sie vom Juli bis zum October zum Glück selten häufig. Sie ist dünn behaart, schwarzbraun, mit abgesetzten schmalen, gelben Längsstreifen, welche zwischen jedem Abschnitte von einer gelben Querbinde unterbrochen sind.

Die dunkelbraune, am Ende mit einer Spitze versehene Puppe liegt ohne Gewebe flach in der Erde, wo sie überwintert.

Da die Raupen des Lindenspinners gesellig leben, so ist ihre Vertilgung durch Ablesen leicht zu bewirken.

9) Der Hopfenspinner.

Der Hopfenspinner, Hopfenschwärmer oder die Hopfenmotte (**phalaena bombyx humuli, seu noctua humuli seu hepiolus humuli**) ist ein ziemlich großer Schmetterling. Das Männchen ist **12**, das Weibchen aber **16** Linien breit. Er fliegt in den Monaten Juni und Juli, hat ungewöhnlich kurze Fühlhörner, welche kaum länger als der Leib sind, und aus **19—20** Gelenken bestehen. Die Fühlhörner sind rostfarbig, der Kopf, Rücken und Hinterleib aber gelblichgrau. Das Weibchen ist gelblichweiß mit hellrothen oder gelben Flecken und Schattirungen, die hintern Flügel sind lederfarbig oder blaß röthlichgelb, unten alle hellbraun. Das Männchen ist dagegen ganz anders gefärbt. Seine beiden Flügel sind auf der Oberseite glänzend weiß oder schneeweiß mit einem Silberglanz, so daß man sich kein schöneres und prächtigeres Weiß denken kann, aber einfarbig und ohne alle Zeichnung. Die Unterseite ist schwärzlich- oder dunkelbraun, der Hinterrand blaßroth gesäumt.

Die Raupe lebt unter der Erde verborgen im Sommer, Herbst und Winter an den Wurzeln des Hopfens und in den Knollen der Kartoffeln. Sie richtet bisweilen in Hopfenpflanzungen solchen Schaden an, daß man gezwungen ist, sie auf einige Jahre ganz aufzugeben oder zu verlegen, und unterdessen den Boden mit Getreide zu bestellen. Insbesondere vergreift sie sich an den alten und dicken Wurzeln, namentlich an solchen, welche **3** oder **4** Jahre nach einander in der Erde geblieben sind, und zerfressen dieselben sowohl aus- als inwendig. Sie ist **1½** Zoll lang, hat **8** Fußpaare mit ganzen Borstenkränzen, ist gelblich oder schmutzig weiß; ihr Kopf und ihr erstes Ringel sind glänzend gelblichbraun, beide hornartig; auf dem zweiten Ringel befindet sich eine hornige Platte, auf den andern Ringeln aber **4** Hübelchen, mit einem schwarzen Härchen. Die Kiefer sind schwarz, groß und stark; sie zernagen damit die Wurzeln, und suchen zu beißen. Wenn man sie beunruhigt, winden sie sich gewaltig wie eine Schlange, und kriechen rückwärts.

Gegen Ende des Monats April machen sie sich an den Hopfenwurzeln unter der Erde besondere Gespinnste, die noch einmal so lang als die Puppen sind. Es sind nämlich lange Walzen mit ungleicher Oberfläche, die durchgehends oder wenigstens großentheils mit Erdklümpchen bedeckt ist. Das eine Ende ist sehr wenig verschlossen, so daß die Puppe den Raupenbalg herausstoßen kann. Die weiblichen Puppen sind größer als die männlichen, röthlichbraun, beiläufig **14** Linien lang und **4** Linien dick; die männlichen sind dagegen nur **11** Linien lang. Am Kopf und Hinterleib stehen hornartige Spitzen und dergleichen Querreihen an den Bauchringeln. Alle Puppen sind sehr beweglich und können mit dem Hinterleibe um sich schlagen, die weiblichen aber noch mehr; diese drehen und krümmen sich wie ein **S**, durchbrechen vor der Verwandlung das Gespinnst an dem wohl verschlossenen Ende, kriechen bis zur Hälfte über die Erde heraus, und nun spaltet sich erst ihre Schale, und der Schmetterling schlüpft hervor.

Auch die Eier haben etwas besonderes. Sie sind ungewöhnlich klein, anfänglich weiß, werden aber bald ganz schwarz, und sehen aus wie Schießpulver.

Das Begießen der Hopfengärten mit Kalkwasser, Lauge, Holzessig, verdünnter Schwefelsäure oder auch mit Theerwasser und andern scharfen Flüssigkeiten trägt zur Verminderung dieses oft höchst schädlichen Insects vieles bei.

10) Der Kirschbaumspinner.

Der Kirschbaumspinner, Kirschenspinner, weißgefleckte Wollenträger oder Wollenafter (**phalaena bombyx lanestris**) ist ungefähr so groß als der Nestraupenspinner (**phalaena bombyx chrysorrhoea**), nämlich **7—9** Linien breit, und fliegt im October, seltener im Frühjahre. Er hat sehr schön rothbraune Vorderflügel, besonders

das Männchen, an der Wurzel einen weißen Fleck, auf der Mitte einen weißen Punct, und dahinter eine weiße geschwungene Querlinie; von dieser Querlinie bis zum Rande ist er weiß bestäubt. Der Kopf und Rücken sind rothbraun mit zottigen Haaren von brauner Farbe. Der Hinterleib ist kürzer behaart und heller gefärbt, beim Männchen schlank, beim Weibchen aber besonders dick; zudem ist letzteres am After noch mit einer dichten, aschgrauen und weißen Wolle bekleidet. Die Fühlhörner des Männchens sind gekämmt, und haben einen weißlichen Stiel, die des Weibchens aber sind fadenförmig und gekerbt.

Die Raupen dieser Phaläne werden vorzugsweise den Kirschbäumen, außerdem aber auch sämmtlichen Prunusarten, so wie den Weiden- und Lindenbäumen schädlich. Sie kommen beim Eintritt des Frühlings, wenn die Bäume kaum ausschlagen, aus dem Ei, und leben bis zur ersten Häutung ohne Nahrung, spinnen sich sogleich — da sie immer gesellschaftlich beisammen leben — ein Gewebe, welches sie bei ihrem Heranwachsen immer mehr vergrößern. Wie sie von einem Baume zum andern wandern, legen sie daselbst ein ähnliches Gewebe an. Dies Gespinnst besteht aus mehreren über einander liegenden Häuten, wie Kammern oder Abtheilungen. Nächst den Aesten sind Oeffnungen in dem Gespinnst zum Ein- und Ausgehen. Am Morgen und am Abende geht die ganze Schaar aus diesen Kammern zum Fraß aus, und nach gehaltener Mahlzeit den nämlichen Weg wieder zurück. In ihrem Zuge gleichen sie der Raupe des Prozessionsspinners (**phalaena bombyx processionea**), bisweilen findet man sie aber auch zerstreut und einzeln. Bis zur dritten Häutung sind sie einfarbig grauschwarz, und mit zerstreut stehenden langen Haaren versehen. Nach der dritten Häutung zeigen sich Spuren von rothgelben Flecken, und an den Seiten ein weißgelber Strich. Bei der vierten Häutung wird das Raupenfell schwarzblau. Jeder Ring des Körpers ist mit **2** Knöpfchen besetzt, auf welchen bürstenförmige, rothgelbe Haare und nebstdem noch **3** weiße Puncte stehen.

Zur Verwandlung, welche in **4—6** Wochen ihres Raupenlebens erfolgt, spinnen sie sich ein gelbliches eirundes, festes Gewebe, wo sie einen Deckel zum Ausschlüpfen des Schmetterlings frei lassen. Die Puppe ist mehr gerundet als länglich, und an beiden Seiten stumpf.

Das beste Vertilgungsmittel ist das Abnehmen des oft **1—1½** Fuß im Umfange haltenden, sackförmigen Nestes in den Wipfeln der Bäume, besonders am frühen Morgen und bei Regenwetter. Da solche Säcke oder Gewebe gewöhnlich eine beisammen sitzende Gesellschaft, oft über **200** Raupen, enthalten, so kann man mit einem Male eine große Anzahl vertilgen. Dies Mittel ist in den Obstgärten um so leichter anzuwenden, als die sackförmigen Gewebe wegen ihrer Größe dem Auge nicht leicht entgehen. Bei hohen Nestern bedient man sich der Raupenscheere; niedrige Gespinnste kann man, bei unten auf die

Erde ausgebreiteter Leinwand, mit einem Strohwische vom Baume abkehren, und die herabgekehrten Raupen auf der Leinwand tödten.

11) Der Vierpunctspinner.

Der Vierpunctspinner, der große Schabenspinner, die Stahlmotte, Pflaumenmotte, Würfelmotte, der Strohhut, oder das Viereck (**phalaena bombyx quadra seu lithosia quadra**) hat gelbe Flügel, wovon die vordern schmal, die hintern aber breit und blaßgelb sind. Die Franzen am Hinterrand, so wie die Beine sind stahlblau. Beim Männchen sind die Vorderflügel röthlich-aschgrau, und der äußere Rand stahlblau angelaufen; die hintern haben am Vorderrand einen stahlbauen Saum. Beim Weibchen sind die Vorderflügel glänzend gelb, und haben auf jedem **2** stahlblaue Flecken. Das Männchen ist **8**, das Weibchen **11** Linien breit. Das Weibchen legt **100—150** Eier, welche in **12—14** Tagen auskriechen.

Die Raupen dieses Schmetterlings vermehren sich bisweilen so stark, daß sie namentlich den Obstbäumen äußerst nachtheilig werden; obgleich sie in der Regel nicht zu den gefährlichsten Raupen gehören. Sie nähren sich von Buchen, Linden, Eichen und mancherlei Obstbäumen, und erscheinen zum Glücke nur selten. Im Monat September kommen sie zum Vorschein, und überwintern in den Ritzen der Bäume und unter dem Moose. Im folgenden Juni werden sie bis zu $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, haben eine aschgraue Farbe, hie und da schwarze Flecken, **2** schwärzliche Rückenlinien, einen kleinen schwarzen Kopf, und außerdem auf jedem Gliede des Leibes oberhalb auf dem Rücken große goldgelbe oder hochrothe Warzen. Der Bauch ist braun mit gelblich weißen Flecken.

Das beste Vertilgungsmittel ist das Ablesen der Raupen, Schmetterlinge und Puppen, welche letztere rothbraun sind und an Stämmen der Bäume sitzen.

Auch kann man die Raupen, da sie meistens vereinzelt leben, in den kühlen Morgenstunden durch Erschütterung der Bäume zum Herabfallen bringen, und tödten.

12) Der Frühbirnspinner.

Der Frühbirnspinner, die Obstmotte, das Eichenblatt, die Eichenglucke oder die Kupferglucke (**phalaena bombyx quercifolia seu gastropacha quercifolia**) ist mit ausgespannten Flügeln **3** Zoll breit, und fliegt in den Monaten Juli und August. Seine Fühlhörner sind dunkelviolett, sein Kopf und Rücken rostfarbig, und sein Hinterleib rostbraun. Die stark gezackten Flügel sind überall rostroth, etwas blau schillernd, mit fast wellenförmigen braunen oder schwärzlichen Querlinien, deren auf den Vorderflügeln **3**, auf den Hinterflügeln **2** stehen. Die Eier sind weiß und grün bandirt und sehen so aus, als wären sie von Porcellan gemacht. Die Raupe entwickelt sich im Sep-

tember aus dem Ei, überwintert nach der ersten Häutung in freier Luft an den Zweigen ausgestreckt, ist gegen den Monat Juni ausgewachsen, und erreicht eine Länge von 4—5 Zoll. Ihre Farbe ist aschgrau oder erdbraun, mit helleren oder dunkleren Zeichnungen, einem breiten, dunkelblauen Einschnitte auf dem zweiten und dritten, und einer zapfenförmigen behaarten Erhöhung auf dem vorletzten Gelenke. In den Seiten stehen über den Füßen büschelweis, und lang behaarte Warzen; anf jedem Ringe aber 2 braune Knöpfe. Sie lebt von Birnen, Aepfeln, Pflaumen, Pfirsichen und Rosen, und kömmt zum Glücke nur in geringer Anzahl vor.

Die schwarzbraune Puppe liegt in einem dichten, länglichen, schwarzgrauen, von weißlichem Mehlstaube durchdrungenen Gewebe.

Die Vertilgung geschieht nur durch Absuchen, welches aber der Farbe wegen schwierig ist, indem die Raupen den Stämmen und Zweigen, an denen sie sich den Tag über aufhalten, ähnlich sehen. Gewöhnlich findet man sie erst wenn sie ausgewachsen sind.

13) Der Vielfraßspinner.

Der Vielfraßspinner, Brombeerspinner, oder das Himbeerblatt (**phalaena bombyx rubi**) hat stark gefiederte Fühlhörner; das Männchen ist zimmetbraun, und das Weibchen bräunlichgrau, mit 2 hellen, parallel laufenden Querstrichen auf den Vorderflügeln. Der Schmetterling erscheint im Mai, und ist 11—13 Linien breit.

Die Raupe ist anfänglich schwarz, mit hochgelben Gürteln, erwachsen aber sammetbraun, in den Seiten schwarz mit schwarzblauen Einschnitten, und ziemlich langen rothbraunen Haaren. Sie wird bis 3 Zoll lang. Es sind dies diejenigen Raupen, welche man vom Frühjahre an, den ganzen Sommer über, bis zum Herbste in ziemlicher Anzahl auf den Brombeersträuchen erblickt, und die zu den schädlichsten gehören würden, wenn sie sich nur an nützliche Pflanzen hielten. Allein sie verachten keine Kost; fressen außer den Blättern der Rosen, Aepfel- und Pfirsichbäume auch die Blätter von Heidelbeeren, Haseln und Schlehen, selbst Schalen von Aepfeln und Birnen, sogar Brodrinden und Heidekraut, weshalb sie auch Vielfraße genannt werden. Gewöhnlich halten sie sich jedoch an alle niedrige Gewächse und an Gras.

Die Verminderung dieses Insects ist ebenfalls nur durch Absuchen und Tödten der Raupen möglich.

14) Die Blaukopfeule.

Die Blaukopfeule, der Mandelspinner, blauköpfige Raupenspinner, blauköpfige Nachtfalter, Brillenvogel, Brillenraupe, oder der Blaukopf (**phalaena noctua seu bombyx, seu episema coeruleocephala**) hat einen kleinen aschgrauen Kopf, einen rostfarbigen Halskragen und einen grauen Rücken, der nach hinten braun gekämmt

ist. Der Hinterleib des Männchens ist schlank, mit einem langen Afterbüschel; der des Weibchens aber dicker mit vielen wolligen Haaren. Die Fühler sind rostbraun, die Vorderflügel bläulichgrau und glänzend gewässert. In der Mitte laufen 2 gezackte, nach oben weiter entfernte Querlinien; in ihnen zeigt sich ein dreifacher zusammengeflossener grünlichweißer, ansehnlicher Fleck, der aus 2 runden Flecken unter einander, und aus dem gewöhnlichen Nierenfleck besteht. Außer den erwähnten Binden zeigt sich noch oben ein braunbegrenzter, halbmondartiger, verwischter Fleck, und unten ein schwarzer Pfeilstrich. Die hellbraunen Franzen sind mit braunen Halbmonden eingefaßt. Die Hinterflügel sind grau; am Innenwinkel steht ein großer Fleck. Der Schmetterling erscheint im October, und legt seine Eier zerstreut an seine Futterpflanzen ab.

Die Raupen leben zwar nicht gesellig, sondern einsam, vermehren sich aber bisweilen so stark, daß sie in den Monaten Mai und Juni allen Arten von Obstbäumen, namentlich den Kirschen-, Aepfel-, Birn- und Pflaumenbäumen großen Schaden zufügen. Nebstdem leben sie aber auch auf Linden und Schlehen. In der Jugend besteht ihre Nahrung aus den Blättern und Blüthen der Bäume; und wenn die Früchte angesetzt haben, so fressen sie auch diese mit den Stielen auf. Sie sind etwas kürzer als die Raupen des Ringelspinners (**phalaena bombyx neustria**), beiläufig 1½ Zoll lang, ziemlich dick und saftig; von Farbe meergrün, mit schwarzen Knöpfen, auf deren jedem ein einzelnes Haar steht. Ueber den Rücken läuft ein blaßgelber breiter, und an jeder Seite ein gleichfarbiger schmälerer Streif. Der Kopf ist bläulich, mit 2 runden schwarzen Flecken. Im jugendlichen Alter ist die Farbe der Raupen heller, oft fällt sie über den Rücken ganz in's Weißliche, so daß der gelbe Rückenstreifen nicht zu erkennen ist. Im erwachsenen Alter fällt die Grundfarbe bisweilen in's Bläuliche.

Zur Verwandlung machen sich die Raupen ein ziemlich festes und enges Gespinnst oder Gehäuse in die Ritzen der Stämme, an Zäunen, Mauern und Wänden. Dies Gespinnst überziehen sie mit den abgenagten Theilen derjenigen Stelle, auf welcher sie dasselbe anheften, so künstlich, daß selbst ein scharfes und geübtes Auge es nur höchst selten, und um so weniger entdeckt, als das Gespinnst bei der großen Aehnlichkeit mit der umgebenden Fläche sich über diese kaum merklich erhebt. Sie verbinden es nämlich mit Kalk, Holzspänen oder Moos. In diesem Gewebe liegen die Raupen 3—4 Wochen, ehe sie zu Puppen werden. Die Puppe ist walzenförmig, rothbraun, und im Verhältniß zur Raupe klein.

Die Eier sind rund, grauweiß, mit einem dunkelbraunen Filz, der oft metallisch glänzt, dicht überzogen, in länglichen unregelmäßigen Haufen, meistens an der Rinde jüngerer Zweige sehr fest klebend, oft auch an rissiger Stammrinde.

Bei der Vertilgung der Raupen der Blaukopfeule kömmt ihre

Trägheit gut zu Hülfe; daher ist das Abschütteln und Auflesen derselben ein vortreffliches Mittel. Sie fallen durch starkes Schütteln leicht herab, weil sie im Verhältniß ihrer Schwere nur schwache Füße, und an den Bauchfüßen schwache Sohlhacken haben; nach Gewitterstürmen sieht man viele von ihnen auf der Erde liegen. Benützt man diese Gelegenheit, so kann man bisweilen eine ziemlich starke Anzahl vernichten. Ferner kann man sie im Frühjahr auch von den Bäumen absuchen. Eben so sind sie durch Räuchern in den kühlen Morgenstunden des Frühlings zum Herabfallen zu bringen und zu vertilgen. Durch das Abfegen der Bäume mit einem scharfen Heidebesen — bei feuchter Witterung im Winter oder bei einbrechendem Frühjahr — wird zur Verminderung der an den Bäumen lebenden Raupen gleichfalls viel gewirkt; denn gewöhnlich liegen die Eier an den Zweigen, unter dem Moose und den Flechten verborgen, wo man sie nicht sieht. Auf diese Weise werden sowohl die Eier, als auch die schon ausgekrochenen kleinen Raupen von den Bäumen heruntergefegt, dadurch in ihren Lokalverhältnissen gestört und zu Grunde gerichtet.

Die ärgsten Feinde der Puppen sind die Vögel, insbesondere die Spechte, Sperlinge und Finken. Beide letztere Vogelgattungen stellen aber auch sehr begierig den Raupen nach, und füttern damit ihre Jungen. Weil jedoch die Spechte, welche vorzugsweise den Puppen nachgehen, nur die Baumstämme, nicht aber auch die Wände absuchen können, und sich selten in die Gärten begeben, die nahe bei den Ortschaften und Städten liegen, so zeigt sich die Blaukopfeule in den Hausgärten zahlreicher, als in den außerhalb den Orten gelegenen Gärten.

15) Die Graseule.

Die Graseule oder Futtergraseule (**phalaena noctua seu episema graminis**) hat einen gelblichbraunen Kopf und gleichfarbigen Rücken, einen helleren und fast gelben Halskragen. Die braunen Fühler sind gelb beschuppt, der Hinterleib und die Füße sind braungrau, und zwar letztere mit dunklern Gelenken. Die Vorderflügel sind bräunlichgrau oder zimmetbraun. Die gewöhnlichen Mittelflecke sind weißlich, gelblich oder bläulich, der erste ist rund, der zweite aber halbmondförmig. Von der Wurzel aus läuft eine starke Ader der Länge nach durch die Mitte der Flügel bis in den Halbmondfleck, sie durchschneidet ihn so, daß er das Ansehen einer dreizackigen Gabel bekömmt. Der Oberrand der Flügel ist heller; die Franzen sind braungelb. Die Hinterflügel sind gelblichgrau, gegen den Außenrand beinahe schwarz, mit gelblichen Franzen. Der Schmetterling fliegt in den Monaten Juli und August, und legt seine Eier an die Gräser, namentlich an die untern Theile der Grasstengel und Blätter ab.

Die Raupe ist braun oder schwärzlich, über ihren Rücken laufen 5 lichtere Streifen; der erste und letzte Abschnitt sind mit einer harten

glatten Schale überzogen. Am Afterende treffen die Streifen zusammen. Der Bauch ist schwärzlich; die hintern Füße stehen über die Endspitze hinaus. Ihre Länge beträgt einen Zoll. Sie verwandelt sich auf freier Erde oder mit leichtem Gewebe in eine schwarzbraune, glänzende Puppe. Die Nahrung der Raupe besteht in allen weichen Grasarten, und ihr Aufenthalt sind Wiesen und Grasplätze, besonders solche, die mehr trocken als naß sind, und in oder vor Gehölzen und an Bergabhängen liegen. Sie leben an den Wurzeln des Grases, zernagen alle zarten Keime und, obgleich sie die weichern Grasarten den härtern vorziehen, so beißen sie dennoch auch oft die stärksten Halme ab. Sie kommen vorzüglich im Norden, in Schweden, Norwegen, im nördlichen Deutschland, in Schottland, ja sogar in Grönland vor, und richten auf Rasenplätzen und Wiesen in manchen Jahren große Verwüstungen an. Wenn sie nicht in großer Anzahl vorhanden und noch jung sind, bemerkt man den Schaden nicht, den sie zu stiften vermögen; sind sie aber zahlreich, was jedoch nur selten vorkömmt, so fressen sie in einer Nacht einen Strich von einigen Morgen oder Jauchert so kahl, als ob er abgemäht worden wäre, besonders in den Monaten Mai und Juni, wo sie ausgewachsen sind.

Die zweckmäßigsten Mittel, ihren Verheerungen Einhalt zu thun, sind:

a) Sobald sich die ersten Spuren von diesen Raupen auf den Wiesen zeigen, muß das Gras, so weit man sie bemerkt, abgemäht, und, wenn es die Witterung erlaubt, schnell getrocknet, und der Platz mit Schweinen behütet werden. Wenn nicht die Raupen allzu zahlreich vorhanden sind, so werden die Schweine nicht leicht eine davon übrig lassen, die sie nicht verzehrten. Dabei hat man von den Schweinen durch Umwühlen keinen Schaden zu befürchten, weil sie nicht eher in der Erde wühlen, als bis sie keine Raupen mehr finden.

b) Umziehung solcher Plätze mit senkrechten Gräben hat ebenfalls seinen großen Nutzen, sobald sich die Spuren ihrer Verheerung zeigen, um das Wandern der Raupen auf benachbarte Wiesen und Weiden zu verhindern; da man namentlich in Schweden die Beobachtung gemacht hat, daß sie, wenn sie eine Wiese verwüstet haben, zur andern ziehen.

c) Auch das Behüten mit Welschhühnern, Perlhühnern, Enten und Haushühnern ist sehr nützlich; sie fressen sowohl diese, als auch andere schädliche Insecten.

d) Am besten ist es aber, da, wo es möglich gemacht werden kann, die Wiesen unter Wasser zu setzen.

e) Die Krähen und Dohlen tragen als ihre Hauptfeinde zu ihrer Verminderung sehr vieles bei.

16) Die Saateule.

Die Saateule, Winterſaateule oder Rapsmade (**phalaena noctua seu agrotis segetum**) erſcheint im Juni oder Juli, das Weibchen etwas ſpäter als das Männchen, je nachdem die Raupe früher oder ſpäter ausgewachſen war, und ſich verpuppte. Der Kopf und Rücken der Saateule ſind bald aſchgrau, bald gelbbraun. Die Fühlhörner ſind beim Männchen ſtark gefiedert, beim Weibchen faſt fadenförmig; ihre Farbe iſt hellbraun. Der Hinterleib iſt weißlich oder röthlichaſchgrau; die Füße ſind grau und ſchwarz geringelt. Die Grundfarbe der ſchmalen Vorderflügel erſcheint bald mäuſefarbig grau, bald gelblichbraun, bald rindenfarbig, und iſt überall mit ſchwärzlichen Puncten beſäet. Bei deutlich gezeichneten Exemplaren ſieht man quer über die Vorderflügel eine halbe und zwei ganze zackige, dunkle Querlinien laufen. Außerdem findet man auf jedem Vorderflügel einen langgezogenen dunkeln, einen runden und einen nierenförmigen Flecken. Hinter der letzten, aus halben Monden zuſammengeſetzten Querlinie befindet ſich ein hellerer Streifen. Vor den grauen Franzen am Rande des Flügels läuft eine gelbliche Linie, an deren innerer Seite mehrere kleine, dreieckige, ſchwarze Flecke liegen. Die Hinterflügel des Männchens ſind ſchneeweiß, mit einer feinen, braunen Einfaſſung der gleichfalls weißen Franzen. Das Weibchen hat ſeine Hinterflügel mehr oder weniger grau beſtäubt, mit ausgezeichneten Adern. Auf der Unterſeite ſind die Vorderflügel aſchgrau, mit einem gelblichen Anflug der Adern und ſchwarzen Mittelpuncte, der bisweilen ausbleibt. Die Hinterflügel ſind auf der Unterſeite weiß, nur mit ſchwärzlichen Puncten vor den Franzen, und gegen den Innenrand gelblich beſtäubt.

Die Saateulen halten ſich bei Tage verborgen, indem ſie ſich irgend einen Schlupfwinkel unter Quecken, Dung, im Graſe, unter breitblätterigen Pflanzen, hinter Fenſterläden, Thüren, und an verſchiedenen andern Orten aufſuchen. Sie fliegen bei Tage nur dann, wenn ſie aufgeſcheucht worden ſind; übrigens ſieht man hie und da bei Tage ein Männchen umherfliegen, welches ein Weibchen zu erſpähen ſucht.

Die eigentliche Flugzeit dieſer Inſecten iſt der ſpäte Abend und die Nacht; ſie verlaſſen alsdann ihre Schlupfwinkel, flattern an den Blumen umher, um ſich von deren Honigſaft zu nähren, und paaren ſich. Die befruchteten Weibchen fliegen in den Gärten und auf den Feldern herum, und ſetzen ihre Eier an den niederhängenden Blättern der Pflanzen, oder an den niederliegenden Pflanzen, an Pflanzenabfall und ähnlichen Gegenſtänden ab. Die Raupen ſind anfänglich äußerſt klein, da das Ei, aus welchem ſie hervorkommen, nur die Größe eines Mohnſamenkorns hat. Sie erlangen in **6** Wochen kaum die Länge von **9** Linien; und wenn ſie ihre volle Größe erreicht haben, beträgt ihre Länge ungefähr **2** Zoll. Sie ſind nackt, d. h. unbehaart, glatt und faſt ganz walzenförmig; nur die hinterſten Leibesringe, nach dem After zu,

wachsen ein wenig ab, oder sind von geringerem Umfange, als die übrigen. Die Farbe, worin die Raupe gewöhnlich erscheint, ist graubraun oder düstergrau; wirklich schwarz, wie die Landleute sie öfters beschreiben, ist sie nicht. Ihre Farbe wechselt in breiten Streifen nach der Länge des Leibes ab, und zwar wechselt sie zwischen hellerer und dunklerer, grauer oder bräunlicher Färbung; zugleich vermengen sich aber die Farben einigermaßen unter einander, so daß die Raupe ein stäubigtes Ansehen erhält. Mitten über den Rücken erstreckt sich ein blasser, zu beiden Seiten von einer dunkeln Linie begrenzter Strich vom Kopfe bis zur Schwanzklappe, d. h. bis zu demjenigen Theile am Afterende der Raupe, der zwischen den beiden fleischigen hintersten Füßen vom Rücken bis über den After herabreicht. Neben dem so eben erwähnten blasseren Streifen stehen auf jedem Leibringe 4 mattschwarze Puncte, von denen das vordere Paar näher zusammenrückt, und merklich kleiner, ja bisweilen kaum sichtbar ist. Zur Seite des hintern Paares dieser Puncte zeigen sich gemeiniglich gelbliche Flecken. Unten an beiden Seiten des Leibes bemerkt man an jedem Leibringe einen schwarzen vertieften Punct. Diese Puncte sind die Luftlöcher, durch welche die Raupe athmet; sie bilden die nach Außen gehenden Ausgänge der im Innern verzweigten Respirationsorgane. Neben jenen als schwarze Puncte sich darstellenden Luftlöchern steht zu jeder Seite noch ein schwärzlicher Punct. Die 6 Brust- oder Klauenfüße, so wie die übrigen 8 fleischigen Bauch- und die beiden Afterfüße sind bräunlichgrau. Der gewölbte hellbraune Kopf ist mit zweien, aus dunkelbraunen Pünctchen zusammengesetzten, vom Genicke gegen die Fußspitzen gerichteten Streifen gezeichnet. Der Kopf, so wie der Leib haben einen merklichen Glanz. Die ganze Raupe ist unansehnlich, und gewissermaßen häßlich. Wenn man sie berührt, oder mit den Fingern von der Erde aufhebt, so rollt sie sich spiralförmig zusammen, indem sie den Kopf an den Bauch drückt; wenn man sie etwas unzart anfaßt oder drückt, so gibt sie zu ihrer Vertheidigung durch das Maul einen bräunlichgrünen Saft von sich, der jedoch keine schädlichen Eigenschaften besitzt. Die Raupe kommt erst im Spätsommer und Herbste zum Vorschein, und erreicht ihre völlige Länge im Mai und Juni des nächsten Jahres. Man kann oft über einen Acker gehen, der Tausende dieser schädlichen Raupen beherbergt, ohne nur eine einzige von denselben zu entdecken. Ihre Farbe ist nämlich der des trockenen Erdreichs fast ganz gleich.

Auch die Raupe verbirgt sich, eben so, wie der Schmetterling, bei Tage sorgfältig unter allerlei Gegenständen; nebstdem in der Erde und unter Steinen. Die meisten liegen jedoch unter der lockeren Ackerkrumme, und zehren allda auch wohl bei Tage von mancherlei Pflanzen und Gewächsen, besonders von der jungen Wintersaat, der Rübsaat und den Kohlgewächsen; oder sie ziehen Grashalmen und Blätter in ihre Höhlen und Gänge, um auch bei Tage ihren nie rastenden

Hunger zu stillen. Uebrigens ist die Nachtzeit für die Raupen zum Fressen die geeignetste. Sie gehen bei Nacht aus ihren tausend Schlupfwinkeln hervor, und laufen in den Gärten und auf dem Felde umher, um Nahrung zu suchen. Bei den Gärtnern sind sie unter dem Namen der Erdraupen leider bekannt genug. Auch hat man sie schon seit Jahrhunderten durch ihre Verwüstungen am jungen Grase, an Gartenpflanzen, vorzüglich aber an dem Roggen und an den Weizenpflänzchen, denen sie die Wurzeln abfrißt, auf eine furchtbare Weise kennen gelernt.

Einen Beweis hievon liefert Ostpreußen, wo sie im Jahre **1808**, und später im Jahre **1827**, im Regierungsbezirke Bromberg durch ihre Verheerungen an der jungen Saat einen beträchtlichen Schaden verursachten. Auch bei Aurikeln richtet sie oft großen Schaden an. Ihre Gegenwart bemerkt man aber gewöhnlich zu spät, indem sie sich nur durch ausgefressene Triebe ankündet.

Wenn der Winter herannaht, so begiebt sich die Raupe etwa **3—4** Zoll tief in die Erde, und verfertigt sich daselbst eine eirunde Höhle, in welcher sie die Wintermonate hindurch unverändert liegt. Mit dem wiederkehrenden Frühlinge erweckt sie die Wärme der Sonne; sie verläßt ihre Höhle, bricht an die Oberfläche hervor, und nährt sich noch eine kurze Zeit lang, bis sie völlig ausgewachsen ist. Indessen ist sie jetzt bei weitem nicht so gefährlich, als im Herbste; denn lange Zeit über frißt sie nicht mehr, und sehr viele von ihnen sind im Laufe des Winters umgekommen, besonders bei veränderlicher Witterung. Wenn die Raupen ausgewachsen sind, begeben sie sich wieder in die Erde, und verfertigen sich eine inwendig ausgeleimte, d. h. mit einer Art Firniß überzogene, und dadurch glatte Erdhöhle oder ein Gehäuse. Dies geschieht, je nach dem die Raupen im vorhergegangenen Jahre früher oder später erzeugt wurden, und nach Verschiedenheit des Klima's gegen Ende Aprils, im Mai und noch im Juni. In jener Erdhöhle erleiden nun die Raupen ihre weiteren Veränderungen oder ihre Verwandlung. Sie schrumpfen bis auf die Hälfte ihrer früheren Länge zusammen, die Haut spaltet sich am Kopfe, die Hornschale des Kopfes wird abgestoßen, und durch Krümmungen und Windungen des Leibes wird die Haut nach hinten über den Leib abgestreift.

Die Puppe sieht anfänglich hellbraun aus, und hat nicht die halbe Länge, welche die Raupe hatte. Sie liegt, ohne irgend eine Nahrung zu sich zu nehmen, in ihrer Höhle, und unter der Puppenschale bildet sich der künftige Schmetterling aus.

Mit der fortschreitenden Ausbildung desselben färbt sich die Puppe immer dunkler, bis sie zuletzt meistens schwärzlich wird. Am Ende des Puppenstandes kann man die Zeichnung der Flügel des Schmetterlings durch die hornige Puppenschale hindurchschimmern sehen.

Die von dem Zeitpuncte der Verpuppung an in **4** Wochen ausgebildete Eule durchbricht hierauf die Puppenhülse, streift sie ab, und

arbeitet sich bis an das Tageslicht aus der Erde hervor, was fast wunderbar erscheint, wenn man seine schwachen Gliedmaßen betrachtet. Die Eule ist jedoch nicht gleich flugbar, denn ihre Flügel sind noch nicht ausgebildet, sondern bilden nur kurze Lappen. Sobald der Schmetterling aus der Erde hervorgekrochen ist, sucht er irgend einen erhöhten Gegenstand auf, und hängt sich daran. Seine Flügel wachsen oder dehnen sich nun zusehends zu ihrer vollen Größe aus; sie sind anfänglich schlaff, erstarken, und versteifen sich aber bald, und die Ausbildung der Saateule ist vollendet.

Obgleich zur Vertilgung dieses vorzugsweise der Rübsaat und den jungen Samenbeeten äußerst schädlichen Insectes bis jetzt kein souveraines Mittel bekannt ist, indem in seiner Lebensart sich keine Periode findet, wo ihm mit Erfolg beizukommen wäre, so gibt es doch mehrere Mittel zu seiner Verminderung, und möglichsten Unschädlichmachung, als da sind:

a) Durch das Reinhalten der Gärten und Felder, und besonders dadurch kann man zur Verminderung dieser Insecten in den Getreidefeldern vieles beitragen, wenn man zwischen denselben keine Graswege oder Grasraine duldet, weil solche den Saatraupen ganz besonderen Schutz und Unterhalt gewähren, und ihre weitere Verbreitung in die angrenzende Saat begünstigen.

b) Man hat die Bemerkung gemacht, daß Rapssaaten von Verwüstungen verschont blieben, wenn der Saatacker dadurch, daß er fünf- und mehrmals geackert wurde, sehr mürbe und locker gemacht ward. Es ist leicht möglich, daß das häufige Ackern, wodurch das Unkraut im Acker zerstört, oder am Wachsthum gehindert wurde, jene Erscheinung hervorbrachte, indem dadurch die Weibchen der Saateule weniger Gelegenheit fanden, ihre Eier an den Unkräutern abzusetzen, oder indem die jungen Raupen in ihrer Ausbildung gestört, und durch Unterackern vernichtet wurden, oder indem sie aus Mangel an Nahrung verkümmerten, noch ehe die Rapssaat gesäet, oder aufgegangen war.

c) Sehr achtbare Landwirthe haben erfahren und nach mehrjähriger Erfahrung versichert, daß die dem Rapsbau feindlichen Insecten entweder ganz entfernt blieben, oder doch weniger schädlich wurden, wenn die Pflanzkultur beim Rapse angewendet, und die Pflanzen durch sehr wirksamen Dung zu üppigem Wachsthume gebracht wurden.

Auch verdient bemerkt zu werden, daß man aus manchen Ländern, namentlich aus England und Frankreich (in letzterem gewinnt freilich jetzt erst der Rapsbau eine größere Ausdehnung) keine Klagen über Verheerungen der Oelsorten durch Maden oder Raupen vernommen hat, und daß gerade in diesen Ländern die Brache ganz, oder doch größtentheils abgeschafft worden ist. Hiedurch geräth man zur Vermuthung, daß das Brachsystem die Vermehrung der Saatraupen begünstiget.

d) Wer aber seinen Oelsamen nach der Brache säet, für den dürfte

der Rath sehr beachtungswerth sein, die Brache im Sommer (Juni und Juli) bis zur Saatzeit stark mit Schweinen behüten zu lassen, weil diese sowohl die Raupen als auch die Puppen in der Erde aufsuchen, und begierig fressen. Auch ist es sehr nützlich, im Herbste während der Stoppeln die Felder mit Schweinheerden betreiben zu lassen.

e) Wenn die Kienraupen (**phalaena bombyx pini**) zu solcher Menge sich vermehrt haben, daß sie ganze Waldstrecken kahl fressen, und von Baum zu Baum weiter ziehen, so sucht man sie durch Gräben zurückzuhalten, in welche sie hineinfallen, ohne wieder aus denselben heraussteigen zu können. Ein ähnliches Verfahren hat man nach dem Mecklenburgischen Wochenblatt des Neuesten und Wissenswürdigsten für Land- und Hauswirthschaft u. s. w. v. J. **1836**, Nr. **1**, auch gegen die verderblichen Raupen auf Rapsfeldern in Anwendung gebracht, indem man die Wasserfurchen vermehrte, und zu kleinen **1—1½** Fuß tiefen Gräben vertiefte, in welche die Raupen fallen, wenn sie bei Nacht umherlaufen, ohne wieder heraussteigen zu können. Sollten in einer sonst gut aufgehenden Saat sich einzelne kahle Stellen ergeben, die durch Raupenfraß entstanden sind, so würde es sehr rathsam sein, diese Stellen mit dergleichen Gräben zu umgeben, und so die Raupen daran zu hindern, ihre Verheerungen weiter auszudehnen, als auf die eingeschlossenen Stellen. Auch wandern die Raupen von anstoßenden Feldern gerne der Rapssaat zu, so daß man auch hier durch einen am Rapsfelde entlang gezogenen Graben, der möglichst glatte und steile Ufer haben muß, sie abhalten kann. Wenn die Raupen nirgends aus den Gräben heraussteigen können, so müssen sie darin umkommen; doch kann man sie auch daraus sammeln und tödten.

f) Man hat auch schon den Versuch gemacht, durch eine viel frühere Aussaat der Oelgewächse, als sie sonst gewöhnlich ist, dem Verderben der Saat entgegen zu wirken. Es ist gewiß einleuchtend, daß eine eben aufgehende Saat, wenn sie von Millionen fast ausgewachsener Raupen angegriffen ist, leichter vernichtet wird, als wenn die Raupen noch klein sind, und weniger Nahrung bedürfen, auch weniger verzehren können. Aus der Darstellung der Erscheinungsperioden der Saateule ist zu ersehen, daß die Raupen im Juli noch klein sind, gegen Ende Augusts aber schon eine beträchtliche Größe erlangt haben. Am verheerendsten sind daher die Raupen, wenn sie erst gegen Ende des Monats August und Anfangs Septembers spätgesäete junge Rapssaaten auffinden, weil sie dann die ganze Pflanze mit Einschluß des Herzens, oder der Krone verzehren, so daß an kein Wiederausgrünen zu denken ist. Früher gesäete Saaten, welche bei wärmerer Witterung rascher heranwachsen, und eher zu kräftigen, großen Pflanzen erstarken, leiden weniger durch die nächtlichen Verheerungen der Raupen, indem die Blättermasse größer ist, als daß sie gänzlich consumirt werden könnte; doch wird der Schaden, den die Raupe diesen frühen Saa-

ten zufügt, auch dadurch vergrößert, daß sie die Wurzeln unter der Erde anfrißt, was jedoch starke, große Pflanzen ebenfalls überstehen, während kleine, junge Pflanzen dadurch zu Grunde gehen.

g) Das Ausführen des Dunges im Februar, das augenblickliche Ausbreiten und Einackern desselben dient ebenfalls zur Verminderung der Saateulen. Bringt man dagegen den Dung erst im Mai oder noch später auf das Feld, so verschafft man diesen Insecten allerlei Schlupfwinkel.

b) Bei den Aurikeln, welche durch die Saatraupen oft gänzlich zerfressen werden, muß man fleißig Acht geben, um zeitig ihr Dasein zu entdecken, sofort sie sorgfältig herausſuchen und tödten.

i) Nach gemachten Erfahrungen zerstört Wasser, worin man Kartoffeln gesotten hat, wenn dasselbe über Pflanzen oder Samen gegossen wird, alle Insecten, sowohl im Ei, als auch vollkommen ausgebildet.

Auch bereitet man aus dem grünen Kartoffelkraut durch Aufguß von heißem Wasser eine möglichst starke Lauge, und befeuchtet damit am Morgen und Abend das betreffende Feld. Am zweckmäßigsten bedient man sich hiezu eines solchen Fasses, das auf vielen Gütern zum Düngen der Felder mit der aus den Ställen abfließenden Jauche gebraucht wird. Je stärker die Lauge ist, desto besser wirkt sie auf die Vertilgung der Maden, und außerdem auch auf das Wachsthum der Pflanzen. Endlich muß man:

k) Die Insecten vertilgenden Vögel, und unter denselben insbesondere die Raben, Krähen und Elstern überaus schonen, indem dieselben an der Verminderung dieser Insecten thätigen Antheil nehmen.

17) Die Zwetschgeneule.

Die Zwetschgeneule, Brautjungfer oder Goldpflaumenmotte (**phalaena noctua paranympha**) hat einen bräunlichen Hinterleib, aschgrauen Hals und solche Oberflügel mit **2** hellen queren Zackenbändern, und zwischen denselben einige gelbe, durch schwache Striche getheilte Flecken. Die rundlichen Hinterflügel sind hochgelb, mit **2** schwarzen Bändern, wovon das vordere fast einen Kreis bildet, das hintere aber getrennt ist, so daß am innern Flügel ein großer Flecken entsteht.

Die Raupe findet sich im Mai, wenn die Zwetschgen blühen, auf diesen, so wie auch auf Pflaumen, auf Schwarz- und Weißdorn, meistens an den niedern Aesten starker Bäume, und lebt von Blüthe und Blättern. Sie hat einen schlanken Bau; ihre Grundfarbe ist dunkelbraun, auch aschgrau oder schwärzlich. Der ganze Körper ist mit Wärzchen besetzt, auf welchen feine Borsten stehen. Außerdem hat sie auf dem Rücken noch einen Höcker, der zuletzt zu einem Haken wird, und weiter hinten erhöhte Spitzen, in den Seiten aber franzenförmige

Auswüchse. Sie verpuppen sich meistens an den Bäumen zwischen den Blättern.

Um diesen sich zwar nicht so stark vermehrenden Baumfeind los zu werden, bediene man sich des Mittels der Baumerschütterung durch Anschlagen und Rütteln in den frühesten Morgenstunden, wodurch die Raupen herabfallen, und dann getödtet werden müssen; und nebstdem auch das Aufgraben des Erdreiches $1\frac{1}{2}$—2 Fuß rings um die Obstbäume im Anfange des Monats August, und dann wieder zu Ende Octobers, wobei die daselbst in der Erde versteckten Puppen theils aufgesucht, theils den Vögeln zum Aufsuchen Preis gegeben werden.

18) Die Nußbaumeule.

Die Nußbaumeule, Nußbaummotte, Pyramideneule oder der Flammenflügel (**phalaena noctua pyramidea**) hat längliche, hinten gekerbte Flügel; die vordern sind glänzendbraun, mit 4 queren gelblichen Zackenlinien, und einem solchen Ringel in der Mitte; die Hinterflügel sind kupferroth, am äußern Rande grau, hinten aber gelb gesäumt; der Leib ist dunkelbraun, mit 2 schwarzen Seitenstrichen, worin sich weiße Dupfen befinden. An den 2 hintern Fußpaaren sind die Sporen sehr deutlich. Die Eier werden zerstreut an die Blätter gelegt; sie sind grünlich, rund, und haben 12 Rippen. Die Raupen kriechen schon im Spätherbst aus den Eiern, häuten sich sodann zweimal, und bringen den Winter irgendwo versteckt zu. Nach der dritten Häutung im Frühjahr sind sie $1\frac{3}{4}$ Zoll lang, und haben ihre volle Färbung und Zeichnung. Ihre Grundfarbe ist theils meergrün, theils grasgrün; über den Rücken und an den Seiten laufen weiße Linien, und zwischen diesen stehen weiße Puncte. An dem After sind sie röthlichgelb. Sie leben vom Mai bis zum Juli auf Wallnußbäumen, Haselnußbäumen und Haselgesträuchen, auf Johannisbeeren, und zuweilen auch auf Pflaumenbäumen und anderem Steinobst. Sie zeichnen sich vor andern Raupen durch eine pyramidenförmige Erhöhung auf den 3 hintern Ringeln aus, und verpuppen sich gleich den Raupen der Zwetschgeneule zwischen Blättern an den Bäumen.

Ihre Vertilgung wird auf dieselbe Weise, so wie auch durch Absuchen bewirkt.

19) Die Schleheneule.

Die Schleheneule, Schlehenmotte, Pfeilmotte, oder die große Zapfenraupe (**phalaena noctua psi seu acronycta psi**) hat braungraue Fühler, die oben weiß geringelt sind, und einen röthlichgrauen, auswärts schwarz gesäumten Kopf und Rücken. Ihr Hinterleib ist hell- oder dunkelaschgrau, ihre Füße sind weißgrau, und schwarz geringelt. Die Flügel sind bald heller, bald dunkler röthlichgrau; an der Wurzel steht ein starker dreizackiger Längsstrich; gegen den Außenrand hin bemerkt man eine schwarz gezackte, bogenförmige Querlinie,

welche zweimal von einem schwarzen Längsstriche durchschnitten wird. Die Hinterflügel sind bei dem Männchen schneeweiß, bei dem Weibchen aber aschgrau.

Die Raupen leben einsam, und nähren sich auf allen Arten von Obstbäumen, namentlich auf Aepfel- und Birnbäumen, vozüglich aber auf allen Arten der Pflaumenbäume, auch auf Buchen, Linden und Pappeln. Man findet sie zweimal im Jahre, zuerst im Juni, und dann auch vom August an bis spät in den Herbst. Sie sind nicht völlig **2** Zoll lang, haben einen schwarzen Kopf mit **2** gelben Streifen. Der Hals ist mit rothbraunen Haaren, die mit schwarzgrauen gemischt sind, dicht besetzt. Auf dem vierten Abschnitt steht ein schwarzer, aufgerichteter, keglicher Zapfen. Ueber den Rücken läuft ein breiter schwefelgelber Streif mit einer zugespitzten Erhöhung auf dem Aftersegment. Die Seiten sind schwarz mit hochrothen, etwas gekrümmten kleinen Strichen. Ueber den gelbbraunen Füßen zieht sich ein weißlicher Längsstreif hin. In der Jugend haben die Raupen noch nicht die völlige Verzierung mit den schönen rothen Strichen. Sie verpuppen sich zwischen der Rinde des Stammes oder der Aeste. Die rothbraune Puppe hat eine kurze behaarte Schwanzspitze.

Ihre Vertilgung kann nur durch Absuchen bewirkt werden.

Die Raupe kömmt übrigens selten so häufig vor, daß sie bedeutenden Schaden anrichtet.

20) Die Aprikoseneule.

Die Aprikoseneule, Aprikosenmotte, oder die kleine Zapfenraupe (**phalaena noctua tridens**) ist etwas kleiner und dunkler als die Schleheneule, nämlich röthlichgrau, mit etwas undeutlichern, mehr Dreizack ähnlichen Buchstaben und glänzendweißen Hinterflügeln.

Die Raupe lebt auf Aprikosenbäumen, und überhaupt auf den Bäumen aller Arten der Pflaumengattung, auch auf Weißdorn, wilden Rosen und auf Birken. Sie übertrifft die vorige bei weitem an Schönheit der Zeichnungen und Farben, kömmt aber in ihrer Lebens- und Verpuppungsweise vollkommen mit derselben überein. Sie erscheint gleichfalls zweimal im Jahre, das erstemal im Juni, und das zweitemal vom August an bis in den October. Sie wird $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, hat einen glänzendgrauen, oder schwarzen Kopf, ziemlich lange graue Haare, und ist stark zugeschnitten. Der Leib ist oberhalb schwarz, und dünn behaart, mit **2** schmalen gelben Rückenlinien. Die Seiten sind blaßweißgrau und rothgelb. Ueber dem After befindet sich eine weiße Erhöhung mit **2** neben einander liegenden, schwarzen runden Flecken.

Die Raupe der Aprikoseneule wird auf die nämliche Weise vertilgt oder vermindert, wie die vorige.

21) Die Ampfereule.

Die Ampfereule oder Ampfermotte (**phalaena noctua rumicis seu acronycta rumicis**) hat schwarze, weiß geringelte Fühler, einen weißgrauen und ockergelben Kopf und Rücken, und einen bräunlichgelben Hinterleib. Der Hals und die Vorderflügel sind grau und schwarzschattig, mit schwarz umzogenen Flecken, und gezackten Querstreifen. Der Pfeilstrich am Innenwinkel ist kaum bemerkbar, dabei zeigt sich ein hellweißes Fleckchen, und vor dem Außenrande erblickt man eine Reihe zusammenhängender weißer Puncte. Die Franzen sind gescheckt. Die Hinterflügel haben eine graubraune Farbe, am Außenrande aber sind sie schwärzlich, mit einem dunkeln Mittelpunct. Die Farbe der Franzen ist gelblich, mit einer braungrauen Linie. Die Unterseite ist weiß- oder bräunlichgrau, am Außenrande schwarzbraun schattirt, mit einem schwärzlichen Mittelpunct und Querstreifen. Ihre Breite beträgt einen Zoll.

Die Raupe ist braungelb behaart, hat eine Reihe zinnoberrother Knöpfe über dem Rücken, eine dergleichen von schiefen hellweißen Flecken an den Seiten, und einen gelblichweißen, rothgefleckten Längsstreifen über den Füßen. Sie kriecht langsam, und rollt sich bei der geringsten Berührung zusammen. Die Farben der Jungen und Alten sind an und für sich dieselben, werden aber bei zunehmendem Alter glänzender, wobei sich die Streifen und Flecken besonders schön ausnehmen.

Die Puppe liegt in einem leichten Gewebe, das mit abgenagten Pflanzentheilen vermischt ist. Sie ist vorn schwarzbraun, am Hinterleib rothbraun, und hat am Kopfe **2** Spitzen.

Die Nahrung der Raupen besteht in fast allen Arten Laubholz, in den Blättern der Obstbäume sowohl, als der Erlen, Birken, Weiden, Pappeln, und des Flieders, sodann auch in vielen krautartigen Pflanzen, z. B. Ampfer, Flöhkraut, Kohl, Boretsch und andern, so wie auch in den Blättern der Rosenstöcke.

Sie erscheint im Juli, August und September, zuweilen bis im November. Sie ist nicht viel länger als **1** Zoll, sehr gefräßig, und verursacht bei häufigem Erscheinen an zarten Gartenpflanzen und Topfgewächsen einen nicht unbeträchtlichen Schaden.

Die Vertilgung ist dieselbe wie bei der vorhergehenden.

22) Die Sauerampfereule.

Die Sauerampfereule, Sauerampfermotte, Lichteule, Hausmutter oder der Läufer (**phalaena noctua pronuba, seu triphaena pronuba**) gehört zu den größeren Eulen. Ihr Kopf und die Unterseite des Halskragens sind gelbbraun, die Fühler aber dunkelbraun. Der Rücken ist hell rothbraun, bisweilen geht diese Farbe in Schwarzbraun über. Der Hinterleib ist rothgelb, gegen den Rücken zu schwärzlich

angeflogen, mit einem schwärzlichen Fleck über dem After. Die Vorderflügel sind schmal und lang, gelbbraun, bisweilen rothbraun, auch in Schwarzbraun übergehend. Die gewöhnlichen Mittelflecke sind dunkler. Die Hinterflügel sind brennend hochgelb; der Außenrand hat eine sammetschwarze Binde, hierauf folgt wieder ein heller Rand, und zuletzt zeigen sich doppelt gesäumte gelbe Franzen. Sie ist **2** Zoll breit, und erscheint im Juni und Juli. Sie läuft und fliegt sehr schnell, in dem Zimmer oft nach dem Licht, und hält sich gerne in alten Gebäuden auf, wo sie sich manchmal den Winter über versteckt.

Die Raupe kömmt aus schiefergrauen gerieften Eiern, welche den Stockknöpfen ähnlich sind, und in ziemlicher Menge beisammen liegen. Sie hat einen kleinen, bräunlichen Kopf, ihr Körper ist dunkelbraun, mit **3** helleren Rückenlinien; die ersten **3** Abschnitte sind ohne weitere Zeichnung, vom vierten angefangen gehen zu beiden Seiten der Rückenlinie schwarze abgesetzte Striche, die nach unten immer stärker und länger werden. Die **2** Linien über den Füßen sind deutlich roth, und die schwarzen Flecke an den Luftlöchern weiß eingefaßt. Sie sind **1½** Zoll lang, und ganz glatt.

Die Puppe ist glänzend rothbraun und sehr lebhaft.

Die Raupen nähren sich des Nachts von Garten- und Küchenkräutern, von Sauerampfer, Salat, Kohl und Melde, verzehren auch die Blätter der Primeln, Schlüsselblumen, Bibernellen, Maaßlieben, Levkojen, und vorzüglich der Aurikeln, welch letztern sie besonders schädlich sind. Sobald die Sonne untergegangen ist, kommen sie hervor, und fressen die Blätter ab.

Man muß sie daher entweder mit dem Lichte aufsuchen, oder bei Tage die Erde etwas aufgraben, wo sie sich verborgen halten. Nur dadurch ist ihre Verminderung möglich.

23) Die Flechtweideneule.

Die Flechtweideneule (**phalaena noctua typica, seu mormo typica, seu mania typica**) ist **1½** Zoll breit, der Kopf ist hell braunröthlich, die Fühler sind weiß beschuppt, Halskragen und Rücken hellbraun. Auf letzterem bemerkt man einen nach vorn zweitheiligen, nach hinten aber trichterförmigen Schopf. Der Hinterleib ist grau, in der Mitte der Oberseite mit braunen Haarbüscheln versehen. Die Füße sind gleichfalls grau, braun und schwarz gefleckt, nach unten weiß geringelt. Die Vorderflügel sind braunröthlich oder auch lichtgrau. Die gewöhnlichen Querlinien sowohl, als die nach der Länge laufenden Adern sind weiß oder bräunlich bestäubt, und bilden ein gitterartiges Ansehen. Die gewöhnlichen Mittelflecke sind weiß umzogen; gegen die Flügelspitze zeigt sich ein aus **2** Flecken zusammengesetzter schwarzer Strich. Die Franzen sind grau und braun gescheckt, nach innen mit Halbmonden begrenzt. Die Hinterflügel sind aschgrau, nach außen etwas dunkler.

Die Raupe ist über 1 Zoll lang, glatt und schwarzbraun. Ihr Kopf ist klein, die Rückenfläche des letzten Abschnitts etwas erhöht, und hat eine weißgraue Farbe. Die erste Seitenlinie, welche sich durch sämmtliche Gelenke zieht, ist roth, hochgelb, oder auch verloschen; nach dieser folgen zwei von weißgrauer Farbe; zwischen beiden stehen einige dunklere Puncte. Sie überwintert, und ist im Mai erwachsen.

Die Puppe ist rothbraun, mit einer einfachen Endspitze, und liegt in einem mit Erdkörnern vermischten Gewebe.

Die in der Regel auf Wollkraut (**verbuscum**), Gras, Veilchen und Nesseln lebende Raupe hat sich insbesondere in den Jahren **1830** und **1831** als den Weinstöcken schädlich gezeigt, indem sie in verschiedenen Gärten Berlins und der Umgegend die austreibenden Augen des Weinstocks ausfraß. Vermuthlich that sie es aus Hunger, weil in jenen nassen Jahren das sonstige Futter zum Theil unter Wasser stund, und sie dadurch genöthiget wurde, in die Höhe zu steigen, um Futter zu suchen.

Ihre Vertilgung ist schwierig.

Gewöhnlich verbirgt sie sich am Tage an der Erde unter Blättern, Steinen und dergleichen (beim Weinstock hinter den Stämmen und Spalierlatten) und geht in der Nacht dem Futter nach. In diesen Schlupfwinkeln muß man sie mithin am Tage, oder gleich der vorigen bei Licht an den Pflanzen aufsuchen, und tödten.

24) Die Kohleule.

Die Kohleule, braune Kohlraupe, oder der Herzwurm (**phalaena noctua brassicae seu mamestra brassicae**) hat einen schwärzlichgrauen Kopf, Halskragen, Rücken und Schulterdecken mit einzelnen weißlichen und gelblichen Haaren. Der Rücken ist überdies mit einem doppelten starken Kamm versehen. Der Hinterleib ist dunkel aschgrau, oberhalb in der Mitte mit schwarzen Büscheln besetzt. Die Füße sind grau und weiß geringelt. Die Vorderflügel sind grau mit gelber und weißlicher Mischung. Der Vorderrand ist bis über die Mitte sehr hell, und dunkel punctirt, über der gewässerten Binde stehen **3** oder **4** gelbliche Puncte. Die Querlinien sind deutlich, die erste ist halb, die folgende ganz breit, dunkel eingefaßt; die gewöhnlichen Mittelflecke sind weiß begrenzt, der nierenförmige, in der Mitte mit einem weißgrauen, schwärzlich eingefaßten Halbmonde; der gewöhnliche Zapfenfleck ist dunkel und braun eingefaßt. Die gewässerte Binde ist am hellsten, und endigt an der weißen, mit einem **W** Zeichen versehenen Zackenlinie. Nach dem ersten Bogen der gedachten Linie kömmt ein verwischter rostfarbiger Fleck. Nächst der Einfassung der grauen, gelblich gestreiften und gezähnten Franzen steht eine Reihe kleiner, schwarzer, dreieckiger Zeichen. Die Hinterflügel sind hellgrau, mit dunkeln Adern, und die Mittelflecke sind gegen den Außenrand hin schwärzlich. Sie ist **1½** Zoll breit, und erscheint in den Monaten Mai und Juni.

Die Raupe ist grün, mehr oder weniger mit Grau oder schwarz überzogen. Ueber den Rücken läuft ein dunkler Streif, in welchem eine abgeblaßte undeutliche Linie steht. Obenher ist sie bisweilen mit bald stärkeren, bald bläfferen Längsflecken besetzt. In den Seiten läuft ein schmutziggelber Streif, der nach oben zu röthlich angelaufen ist. Dicht über diesem Streif stehen die weißen, schwarz eingefaßten Luftlöcher, jedes in einem kleinen schwarzen Flecke.

Die Raupe der Kohleule ist als eine der schädlichsten Gemüseraupen bekannt genug, und noch weit schädlicher, als die des oben beschriebenen Kohlweißlings. Sie lebt an allen Kohlpflanzen, an Salat, Sauerampfer, und besonders am Kraut. Die Landwirthe und Gärtner nennen diesen ihren Feind den Herzwurm, weil sich die Raupen im Herbst, wenn das Kraut Köpfe hat, in das Innere der Köpfe einbohren, und das sogenannte Herz ausfressen, ohne daß man äußerlich etwas gewahr wird. Ihr Unrath füllt manchmal, besonders wenn mehrere beisammen sind, die ganze Höhle aus, und geht bei Regenwetter bald in Fäulniß über, wodurch auch die äußeren Blätter so verdorben werden, daß sie selbst das Vieh nicht mehr frißt.

Die Eier, welche die Motten zur Nachtzeit an die untere Seite der Blätter zerstreut auf dem ganzen Felde herumlegen, sind etwas plattgedrückt, gelblich und von einer Menge Rippen umgeben. Schon nach **14** Tagen oder längstens in **3** Wochen kömmt aus ihnen die Raupe hervor. Anfänglich schaben sie nur die äußere Haut der Krautblätter ab; sind sie mehr zu Kräften gekommen, so fangen sie an Löcher zu bohren, und arbeiten sich auf diese Weise von einem Blatt zum andern. Man findet sie in den Monaten Juli, August und September. Ihre Verpuppung geschieht in der Erde in einem dünnen Gespinnst, welches die Erdkörner so locker verbindet, daß sie leicht auseinander fallen. Sie bleiben darin **14** Tage, und verwandeln sich sodann in eine braune Puppe, deren Schwanz sich in **2** gekrümmte Spitzen endigt. Bei der Berührung bewegt sie sich nicht stark. Der Schmetterling fliegt erst im folgenden Jahre aus.

Die Lebensart dieses Insects ist so versteckt und zerstreut, daß man ein wirksames Mittel zu dessen Verminderung nicht wohl auffinden kann.

Um sie übrigens so unschädlich wie möglich zu machen, muß man die Raupen gleich anfänglich bei ihrem ersten Erscheinen fleißig ablesen, aber nicht in die Erde vergraben, weil sich die Ausgewachsenen darin verpuppen, sondern wirklich tödten, entweder durch Einstampfen in der Erde, oder durch Ersäufen. Gerade weil die Raupen, um sich zu verpuppen, sich in die Erde verkriechen, thut man auch sehr wohl daran, das Land, welches man im nächsten Frühjahr oder Sommer mit Kohl bepflanzen will, im Spätherbst umzugraben, und ganz eben zu hacken. Dadurch werden die Puppen aus ihrer Erdhöhle herausgeworfen, der Veränderung der Witterung ausgesetzt, und in ihren Localverhältnissen gestört, mithin vernichtet.

25) Die Flöhkrauteule.

Die Flöhkrauteule oder Flöhkrautmotte (**phalaena noctua persicariae seu mamestra persicariae**) ist von mittlerer Größe. Ihr Kopf, Rücken und Schultern sind tiefschwarz, mit einzelnen gelblichen Haaren untermischt. Der Hinterleib ist aschgrau, rußig angeflogen, mit einem rostfarbigen Büschel auf der Höhe des ersten Ringes, und mit schwarzbraunen Büscheln auf den folgenden Abschnitten versehen. Die Fühler sind schwärzlich, die Füße schwarzbraun, weiß geringelt und oberhalb behaart. Die Vorderflügel sind schwarz, bisweilen in's Röthliche übergehend. Der Außenrand hat bis zur Mitte hellere, gelbliche und dunkle — und außerdem noch **4** nahe gelbe Flecke. Die gewöhnlichen Querstreifen sind deutlich, gelblich, und schwarz eingefaßt; der zweite besteht aus kleinen Monden, mit schwarzer Ausfüllung. Der gewöhnliche runde Mittelfleck ist schwarz umzogen, mit wenig Weiß, und schwarzem Kerne. Der Zapfenfleck ist dunkel und stumpf; der Nierenfleck hellweiß, und in ihm ein gelblichschwarzer Halbmond. Die Franzen sind schwarz. Die Hinterflügel sind in der innern Hälfte graugelb, mit braunen Adern und Mittelflecken; auswärts bindenartig schwarz bestäubt; die Franzen der Hinterflügel sind gelblichweiß. Sie fliegt in den Monaten Juni und Juli, und legt ihre halbrunden gerippten Eier in Haufen von **4—500** zusammen, und zwar nicht an Pflanzen, sondern merkwürdiger Weise an die einzelnen Fäden, welche die Winkelspinnen an Gartenwänden, unter Dächern und dergleichen aus ihren Geweben zu ziehen pflegen, gleichsam schnurweise hinter einander, bisweilen in solcher Menge, daß Kleemann in den Spinnengeweben einer einzigen Gartenwand über **5000** gezählt hat. Nach **16** Tagen schlüpfen die Raupen aus, gerade zur Zeit, wo die jungen Spinnen erscheinen, denen sie dadurch entgehen, daß sie sich sogleich an Fäden herablassen. Die glatten Raupen sind heller oder dunkler grün, bisweilen in's Braune übergehend. Ueber den Rücken läuft eine gelbliche Linie. Gleich hinter dem braunen Kopfe steht ein braungrüner, viereckiger, gelblich gesäumter Fleck. Auf dem vierten und fünften Ringe oder Abschnitte sind **2** hinter einander stehende, schwärzlichgrüne, dreieckige Flecke; auf dem letzten Ringe steht ein eben solcher ovaler Fleck; dann folgt eine Erhöhung und plötzliche Abdachung gegen die Hinterfüße. Unter der Rückenlinie laufen zu beiden Seiten noch **2** schwarze Linien; vom Bauche aber weißliche, dunkelgrün beschattete, schiefe Striche nach vorn, bis an die untere Seitenlinie, und von der zweiten Seitenlinie ebenfalls schief solche Linien nach hinten. Der Bauch ist blaßgrün. Die ganze Raupe hat ein gerautetes Ansehen. Die Puppe überwintert ohne Gespinnst in der Erde, und ist glänzend rothbraun mit einigen Härchen an der Schwanzspitze.

Die Nahrung dieser Raupen, welche vom Monat August bis zum October erscheint, besteht in einer Menge verschiedenartiger Pflanzen,

als Flöhkraut, Knöterich, Hollunder, Jasminklammen, Ampfer, Kohl, Salat, Möhren und grünen Erbsen, die sie oft gräulich verwüstet; sie frißt jedoch auch Himbeerblätter, Taubnesseln, selbst Brennesseln, ja sogar Hanf und Tabak, erscheint aber zum Glück nicht jedes Jahr. Sie geräth auch zuweilen unter seltene Topfgewächse, und verursacht, wenn sie häufig erscheint, einen nicht unbedeutenden Schaden.

Das Absuchen und Tödten ist das einzige Vertilgungsmittel.

26) Die Moldeneule.

Die Moldeneule (**phalaena noctua atriplicis, seu trachea atriplicis**) ist ebenfalls von mittlerer Größe. Ihre Grundfarbe ist schön marmorartig, braungrau, mit lilafarbenem Anflug und hellgrünen Flecken. Kopf und Rücken sind braungrau mit grünen Atomen; Halskragen und Schulterdecken eben so, jedoch grün eingefaßt, mit einem feinen schwarzen Bande, die Fühler sind bräunlich und weiß beschuppt. Der Hinterleib ist aschgrau, mit schwärzlichen Büscheln in der Mitte, und helleren Einschnitten. Die Füße sind braungrau, und an der Spitze gelb geringelt. Die Vorderflügel haben zwei ganze lilafarbige, fein schwarz eingefaßte Querlinien, wovon die erste in kleinen Halbmonden fast gerade geht, die zweite aber sehr schief liegt. Das Feld vor der ersten ganzen Linie ist ganz mit Grün gemischt. Im zweiten Felde stehen die gewöhnlichen Mittelflecke. Der runde bleibt klein, ist schwarz und weiß geringelt, inwendig braun und grün ausgefüllt; der nierenförmige ist außen weißlich, inwendig dunkelgrün. Von dem runden Fleck abwärts geht ein gleich breiter, länglicher gezähnter Streif, der weiß ist, und eine bräunlichrothe Beimischung hat. Die gewässerte Binde ist grün und lilafarben. Die Hinterflügel sind aschgrau, und gegen Außen dunkler, mit gelblichweißen Franzen.

Die **2** Zoll lange walzige Raupe ist hell röthlichbraun. Längs den Füßen läuft ein ockergelber Streif, über diesen **2** blaßgraue Linien, auf der Mitte des Rückens aber ein einzelner, schwarzgrauer Streif. Dieser letzte sowohl, als die beiden vorhergehenden sind mit weißen, zart schwarz eingefaßten Puncten geziert, so daß auf jedem Ringe in jedem Streife **3** Puncte in einer Reihe stehen. Ueber dem After steht auf jeder Seite des Rückens ein schwarz begrenzter, gelber Fleck. Zwischen den Streifen ist sie mit kleinen schwarzen Pünctchen bestreut.

Die Nahrung der Raupe besteht in Ampfer, Knöterich und Melde. Man findet sie vom Juli bis September; sie frißt in manchen Jahren den Sauerampfer ganz kahl ab, so daß man nichts davon aufbringen kann. Sie ist träge, und wenn sie Gefahr bemerkt, rollt sie sich zusammen, und fällt herab. Die Vertilgung ist daher durch Abschütteln und Auflesen möglich.

Die glänzend rothbraune, dicke, mit einer Endspitze versehene

Puppe ist am Thorax punctirt, und liegt ohne Gespinnst in der Erde, wo man sie leicht auffinden kann.

27) Die Gemüseeule.

Die Gemüseeule, Krauteule, Krautphaläne oder Kopflattichraupe (**phalaena noctua oleracea seu mamestra oleracea**) hat eine dunkel rostbraune Grundfarbe; ihre Fühler sind weiß beschuppt, der Kamm des Rückens ist doppelt, der Hinterleib aschgrau mit braunen Büscheln. Die Füße sind graubraun, und unten gelb geringelt. Die Vorderflügel haben keine zusammenhängende Querlinie. Der runde Mittelfleck ist weiß eingefaßt, der Nierenfleck aber pomeranzenförmig und halbmondartig. Auf der gewässerten Binde bemerkt man sehr zarte, weiße und schwarze Puncte. Die Franzen sind stark gezähnt, und mit einer weißen schwachen Linie eingefaßt. Die Hinterflügel sind ockergelb, oder schmutzig weiß, und gegen die weißlichen Franzen dunkler schattirt. Die Gemüseeule erscheint im Mai, und ist 8 Linien breit. Das Weibchen legt seine Eier auf die Blätter des Salats, Kohls, der Erbsen, Bohnen, und dergleichen.

Die Nahrung der Raupen besteht vorzüglich in allen Kohlarten, wo sie in manchen Jahren einen nicht unbedeutenden Schaden verursachen. Nebstdem fressen sie auch Salat, Bete, Melde u. s. w. Die röthliche, gelbliche, seltener grüne Raupe hat über den Rücken, und in jeder Seite einen dunkeln Streif, und nahe über den Beinen einen weißlichen. Der Bauch und die Beine sind hellbraun, zwischen den dunkeln Streifen ist sie schwarz punctirt.

Die Puppe ist glänzend rothbraun, und überwintert in der Erde.

Das Absuchen und Tödten der Raupen ist zu ihrer Vertilgung besonders zu empfehlen.

Uebrigens ist es auch ein sehr gutes Mittel, wenn man Asche mit Salz und Schwefel vermischt, und diese Mischung auf die begossenen oder beregneten Pflanzen streuet.

28) Die Samenkapseleule.

Die Samenkapseleule oder Salatsameneule (**phalaena noctua capsincola seu hadena capsincola**) ist schwarz oder olivenfarben, und hin und wieder weiß bestäubt. Der Halskragen hat ein dunkleres Band; der Rückenkamm ist vorn doppelt. Die Fühler sind braun, und weiß geringelt; die Füße sind braun und weiß gefleckt. Der Hinterleib ist hellbraun, und nächst dem Rücken auf der Oberseite mit mehreren schwarzen Büscheln versehen. Das Weibchen hat hinten einen starken Legestachel. Die gewöhnlichen Querlinien der Vorderflügel vermischen sich mit andern weißen Zeichnungen; die Mittelflecke sind dunkel und weiß eingefaßt. Die Zackenlinie ist weiß mit einem liegenden *W* gegen die Franzen. Die Hinterflügel sind gelblichgrau, mit dunkelbrauner,

fast schwärzlicher Binde und gelben doppelt eingefaßten Franzen. Sie ist 10 Linien breit und fliegt im Sommer.

Die Raupe ist erdfarbig und schwarz punctirt. Auf dem ersten Abschnitte stehen 2 schwärzliche Striche; auf den folgenden zu jeder Seite ein schiefer schwärzlicher Strich, welche alle sich auf dem Rücken in Winkeln, die mit ihrer Spitze am hintern Ende der Gelenke liegen, vereinigen. Hinter einem jeden dieser Winkelstriche stehen 2 weißliche Warzen. Ueber den Rücken läuft eine abgesetzte weißliche Linie. Der Kopf ist glänzend hellbraun, und über der Stirne schwarz gestreift, der Bauch aber schmutzig grau. Die Puppe liegt in einem mit Erdkörnern vermischten Gehäuse; sie ist dunkelbraun, und hat eine hervorstehende Rüsselscheide.

Die Nahrung der Raupe besteht in dem Salatsamen, sodann in dem Samen der Nelken- und Lychnisarten, deren Kapseln sie durchlöchert, und bei den Nelken, insbesondere bei den Gartennelken bedeutenden Schaden verursacht.

Ihre Vertilgung ist schwer, indem man sie nicht zeitig genug bemerkt, um sie einsammeln zu können.

Uebrigens wird als ein bewährtes Mittel das Bestreuen ihrer Futterpflanzen mit gebranntem Kalk, mit Asche oder Gyps empfohlen.

29) Die Zuckererbseneule.

Die Zuckererbseneule, die Ypsiloneule, der Ypsilonnachtfalter, das goldene Ypsilon, die Gammaeule, das griechische Gamma, die Pistoleneule oder der Pistolenvogel (**phalaena noctua gamma seu plusia gamma**) ist die gemeinste unter denen, welche man reiche Eulen nennt. Sie findet sich von den südlichen Gegenden unseres Welttheils bis zu den nördlichen, vom Frühling bis zum späten Herbst, manchmal selbst in starken Schwärmen bei Tage, vorzüglich aber in der Abenddämmerung auf allen Blumen, besonders auf den Kleefeldern. Ihre Grundfarbe ist hell- und dunkelgrau mit beigemischter Rostfarbe. Der Kopf und Halskragen sind braungrau, und eben so wie der gekämmte Rücken und die Schulterdecken mit hellgrauen Linien gesäumt. Der Hinterleib ist gelblichgrau, mit erhabenen braunen Haarbüscheln versehen. Die Füße sind braun, die Fühler aber hellbraun. Die Vorderflügel haben eine marmorartige Grundfarbe, der Innenrand ist ausgeschweift, und bildet nächst den Franzen einen kleinen Zahn; die ganze Fläche schimmert mit Metallglanz, wogegen die zackigen Querlinien einen Silberglanz besitzen. Gegen den Innenrand zu befindet sich eine silber- oder auch goldfarbig glänzende Zeichnung, die Aehnlichkeit mit einem griechischen Gamma (γ) oder einem lateinischen Ypsilon (y) hat, wovon ihre Benennung herrührt. Die Franzen sind rund gezähnt. Die hinteren Flügel sind an der Wurzel gelbbraun mit dunkeln Adern, und vor den weißen, braun punctirten Franzen bindenartig schwarz.

Die Eule ist 8 Linien breit.

Das Weibchen legt seine Eier, welche eine blaßgrüne Farbe haben, einzeln an die untere Fläche der Blätter des Gartensalats, der Kresse, des Kohls und anderer Küchenkräuter, wo sie vor dem Regen gesichert sind. Die Eier sind halbrund, unten platt, oben mit einem Knöpflein versehen, voll Furchen und Rippen.

Die Raupe ist grün, mit einzelnen Haaren besetzt, hat nur **12** Füße, und einen bräunlichgrünen Kopf. Ueber den Rücken laufen **6** ganz feine, weißliche oder gelbliche Linien. Ueber den Füßen läuft ein gelber Streif. Die Luftlöcher sind schwärzlichgrün. Sie werden ziemlich dick, jedoch nur **1¼** Zoll lang, und finden sich in manchen Gegenden auf Wiesen, Feldern und in Gärten in sehr großer Anzahl. Sie fressen fast alle niedrigen Pflanzen, und in den Gärten besonders die Gemüsearten, so wie auch andere Producte ohne Unterschied, und im Nothfalle sogar Gras. In gewissen Jahren und Ländern haben sie schon die gräßlichsten Verwüstungen angerichtet.

So z. B. haben sie sich i. J. **1735** in Frankreich dergestalt vermehrt, daß sie ganze Districte angriffen, und zerstörten. Ihre Verwüstungen wurden vorzüglich in Gemüsegärten gefühlt, wo sie alles Gemüse oder Suppenkraut rein abfraßen, so daß außer den Stengeln und Rippen der Blätter nichts übrig blieb. Sie verwüsteten ferner alle Hülsenfrüchte, vorzüglich Erbsen und Bohnen, und man sah auf ungeheuern Strecken nichts, als die nackten Stengel. Die Hanf- und Flachsfelder wurden ebenfalls stark von ihnen heimgesucht, auch die Tabaksfelder, und alle Wiesenkräuter waren von ihnen so aufgezehrt, daß man das Vieh nur nothdürftig ernähren konnte. Man sah auf den Landstraßen große Heere durchziehen, und von Feld zu Feld fortrücken.

Zum Glücke ist das Getreide von diesen Verwüstern verschont geblieben, was vielleicht nicht geschehen wäre, wenn es zur Zeit der Raupenverheerung nicht schon zunächst seine vollkommene Größe erreicht gehabt hätte. Sie fingen zwar an, den Hafer zu benagen, allein auch dieser war für ihren Gaumen schon zu hart, und sie mußten davon wieder ablassen.

Vor mehreren Jahren zerstörten die Raupen in Ostpreußen den Lein so fürchterlich, daß diesfalls von mehreren Seiten bei der Regierung Berichte um Abhülfe eingingen. Auch litten damals von ihnen die Erbsen und andere Küchengewächse, jedoch in geringerem Grade. Sie verbreiteten sich über ganze Districte, **12** Meilen lang und **5** Meilen breit, und fraßen in manchen Feldern den Lein zur Hälfte, in andern ganz ab. In einem einzigen Vormittag sammelte man im Juni in einem Felde von **2** Dörfern eine halbe Tonne Raupen. In den ersten vier Tagen nach dem Ausschlüpfen sind sie am gefräßigsten. Sie verzehrten binnen dieser Zeit ein Feld Flachs, worauf **10** Schäffel Samen gesäet waren, bis zur Hälfte des Stocks. War ein Feld abgefressen, so zogen sie in unermeßlichen Schaaren weiter, um ein ande-

res Flachs- oder Erbsenstück aufzusuchen. Auf diesem ihrem Zuge fraßen sie indessen auch Gras, Kartoffelkraut, Hanf u. s. w. Sie krochen dabei über sandige Landstraßen, und über besonders aufgeworfene Gräben, und schienen nur durch Wasser sich aufhalten zu lassen. Sie fingen gewöhnlich unten am Lein an, und verzehrten die Blätter nach und nach im Aufsteigen. Dabei folgten ihnen ganze Schaaren von Krähen, um sie aufzufressen. Die Schmetterlinge dagegen wurden von den Schwalben weggefangen und gespeist. Die abgefressenen Stengel gaben bei der Bearbeitung keinen langen Flachs, sondern nur Werg. Nach dem Flachse haben die Erbsen am meisten gelitten, Blätter, Blumen und junge Hülsen verloren, sodann die Bohnen und der Kohl. Kartoffelkraut und Tabak litten nur wenig Schaden, das Getreide gar keinen, obgleich die meisten dazwischen wachsenden Kräuter zum Theil verzehrt wurden.

In Hessen wurden von ihnen die Rübsamenfelder zerstört, namentlich in solchen Gegenden, wo sich aus Mangel an Bäumen wenig Singvögel aufhielten.

Dieselben Verheerungen des Leins hat Freier bei Nördlingen in Bayern bemerkt, und zwar eine lange Reihe von Jahren hindurch. Obschon die Raupen auch viele andere Pflanzen verzehrten, z. B. Nesseln, Natterkopf, Reps, Hanf, Leinkraut, Disteln, Storchschnabel u. s. w., so zogen sie doch den Lein allen übrigen vor. In den Monaten Juli und August zeigten sie sich am häufigsten; ganze Strecken von Lein waren abgefressen, und bisweilen fand man ganze Stauden mit todten Raupen überzogen, vielleicht wegen körperlicher Nahrung, vielleicht auch wegen der Ausdünstung oder des Unraths, wodurch die Luft gleichsam verpestet wurde.

Sie kriechen nicht in die Erde, sondern verpuppen sich in einem feinen weißen Gewebe oben auf derselben an irgend einer Pflanze, und verwandeln sich darin in eine zuerst weißgrünliche, dann schwarzbraune Puppe, aus welcher in **3—4** Wochen der Nachtfalter hervorkömmt.

Zur Flugzeit kann man gegen diese Schmetterlinge dadurch wirksam einschreiten, daß man jeden Abend nach Sonnenuntergang ungefähr eine Stunde lang sogenannte Leuchtfeuer anmacht, worin sie fliegen, und zu Grunde gehen.

Da die Raupen vorzugsweise den jungen Lein angreifen, so muß man sich besonders in der Zeit des Säens nach ihnen richten, und darf nicht vergessen, daß sie **2** Bruten machen, eine im Frühjahr, und die andere im Herbste, wovon die Raupen der letzten überwintern.

Indessen fallen sie von den Pflanzen leicht herab, und können deshalb durch Abschütteln und Auflesen vertilgt, mindestens bedeutend vermindert werden.

Außerdem tragen die nützlichen Schlupfwespen sehr vieles zur Verminderung dieser schädlichen Insecten bei, namentlich legt das

Weibchen des **ichneumon comitator** seine Eier meistens in die Puppe dieser Phalänen.

Ueberdies werden sie gewöhnlich durch ungünstige Witterung, und auch selbst durch ihre Ueberzahl vermindert, weil sie nicht die gehörige Nahrung finden, und sich auf ihren oft weiten Märschen im Staub und Sand bewegen müssen.

30) Die Mandeleule.

Die Mandeleule (**phalaena noctua instabilis seu orthosia instabilis**) fliegt in den Monaten März und April, und ist **9** Linien breit. Ihr Hinterleib ist aschgrau; die Grundfarbe der Vorderflügel ist bleich aschgrau, braun, ockergelb oder röthlich, sie haben einen gefleckten Außenrand, bald verlorene, bald deutliche Querlinien, und eine besonders scharfe, zu beiden Seiten nach innen gebogene Zackenlinie. Kopf und Rücken haben die wechselnde Farbe der Vorderflügel. Die Hinterflügel sind aschgrau, rothbraun oder schwärzlich, mit einem starken Mittelfleck.

Die Raupen leben im Mai und Juni nicht nur auf wilden Bäumen, sondern auch auf Mandel- und allen Arten von Pflaumenbäumen. Sie sind ganz grüngelb, über ihren Rücken läuft ein unbeständiger grüner, und auf jeder Seite ein breiter, gelber Längsstreif. Außerdem hat sie **4** Reihen feiner gelber Pünctchen. Statt des grünen Rückenstreifens findet man bisweilen auch **3** gelblichweiße Linien. Sie verpuppen sich in der Erde am Fuße der Obstbaumstämme.

Außer Baumerschütterungen werden sie auch vorzüglich durch Aufgrabung des Erdreichs rings um die Baumstämme im Herbste vertilgt.

31) Die Frühbirneule.

Die Frühbirneule (**phalaena noctua satellitia seu cerastis satellitia**) ist **8** Linien breit, und fliegt im September. Ihre Vorderflügel sind gezähnt, und röthlichbraun mit dunkleren gewässerten Binden und Linien. Auf der Mitte befindet sich ein hellweißes Fleckchen, und einige gleichfarbige Puncte. Die Hinterflügel sind grau.

Die Raupen leben auf den Himbeer-, Stachelbeer- und Johannisbeersträuchen, auch auf Birnbäumen, und zwar das erstemal im Juni, und dann im Spätjahr. Ihr Kopf ist sammetschwarz, und am Maule brandfarbigbraun. Hinter dem Kopfe befindet sich ein viereckiger, sammetschwarzer, in der Mitte durch einen feinen gelben oder weißen Strich getheilter, und zu beiden Seiten gelb oder weiß eingefaßter Nackenschild. Der Bauch und die Seiten sind erdfarbig. Die Brustfüße sind glänzendschwarz, die übrigen Füße erdfarbig, und haben nur einen schwarzen Fleck. Die Verpuppung geschieht in der Erde.

Die Vertilgungsart ist dieselbe wie bei der vorigen.

32) Die Obstzweigeule.

Die Obstzweigeule, Pyralineneule oder Knoppereicheneule (**phalaena noctua pyralina**) mißt **1** Zoll **3—4** Linien, hat glänzend rothbraune Vorderflügel, die sie gleichsam dachförmig trägt, mit einem noch dunkleren breiten Rande, in welchem sich ein schwarzbrauner Saum durchzieht. Gegen die Flügelspitze bemerkt man eine bogige, weißblaue, verwaschene Makel mit **2** zusammengeflossenen weißen Flecken am Außenrand, und eine Reihe feiner, schwarzer Puncte am Hinterrand. Die Hinterflügel sind dunkelgrau und strohgelb gesäumt.

Die Raupe ist $^3/_4$—**1** Zoll lang, glatt, grün, dicht mit schwefelgelben Puncten besprengt, und hat **3** schmale gelbe Rückenlinien. Auf dem letzten Ringe befindet sich eine kleine Erhöhung mit einem breiten, gelben Querstriche bezeichnet; zwischen dem Kopfe und dem ersten Ringe steht ein gleicher Strich. Ihr Aufenthalt ist von der Mitte des Monats Mai bis Anfangs Juni hauptsächlich auf Aepfelbäumen; indessen trifft man sie auch auf Kirschen und Pflaumen. Sie verwandelt sich zwischen Blättern zu einer **4** Linien langen blau bestäubten Puppe, aus welcher nach **4—6** Wochen die Phaläne hervorkömmt.

Der Schaden dieser Raupen ist im Ganzen genommen nicht sehr bedeutend; nur an den sich im Frühjahr entwickelnden Blüthenknospen kann er bedeutend werden, wenn sie sich frühzeitig dahin begeben.

Durch das Schütteln und Schlagen der Zweige, wenn man es einigemal wiederholt, können die Raupen leicht zum Herabfallen gebracht und getödtet werden.

33) Die Trapezflügeleule.

Die Trapezflügeleule, Tischlereule oder Ahorneule (**phalaena noctua trapezina**) erscheint in der Mitte des Monats Juli, mißt **1** Zoll **3** Linien, ist von strohgelber Farbe, hat einen glatten Rücken, und niedergedrückte Flügel. Die Vorderflügel sind mit **2** bleichen Querlinien versehen, die einwärts braun gesäumt sind, und durch ihre Lage ein unregelmäßiges Trapezium bilden, indem die vordere schregs, und die hintere stark gebogen läuft. Am Hinterrande zeigt sich eine Reihe schwarzer Puncte.

Die Raupe ist **1—1**$^1/_4$ Zoll lang, gelblichgrün, und mit einem weißgelben Rückenstreifen, sodann mit **2** schmäleren Streifen von der nämlichen Farbe versehen. Ueber den Füßen, vom gelbgrünen Kopfe bis in die Nachschieber bemerkt man an ihr ein breites, schwefelgelbes Band. An dem ganzen Leibe hat sie eine Menge feiner, schwarzer Puncte mit weißlicher Einfassung, welche grau behaart sind. Sie lebt den Tag über in einem Versteck von zusammengezogenen Blättern, sonst immer einsam. Gegen Ende des Monats April trifft man die kaum ausgekrochene kleine Raupe ziemlich häufig in den sich gerade entwickelnden Blüthen an, am häufigsten auf Aepfelbäumen, übrigens

auch auf Pflaumen, Zwetschgen, Hainbuchen, Eichen und Haseln. Zu Ende des Monats Mai oder Anfangs Juni verwandelt sie sich in einem dünnen Gewebe zwischen zusammengezogenen Blättern, und wird zu einer braunen, blau bestäubten 5 Linien langen Puppe.

Der Schaden, welchen dieses Insect als Raupe stiftet, ist öfters sehr bedeutend, weil es sich noch häufiger, wie die Raupe der Obstzweigeule, gerne an die sich öffnenden Blüthen begibt, und dieselben gänzlich zerfrißt.

Zu ihrer Vertilgung dient das nämliche Mittel wie bei der letztern.

34) Die Schilfkolbeneule.

Die Schilfkolbeneule (**phalaena noctua typhae**) lebt als Raupe im Innern der breitblätterigen Schilfkolbe (**typha latifolia**) und nährt sich von den zarten, unentwickelten Theilen derselben.

Da diese Schilfkolbe bisweilen auch auf sumpfigen Wiesen wächst, und der Genuß derselben, wenn sie mit der Raupe dieses Insects versehen ist, bei dem Vieh, insbesondere bei den Pferden eine blähende Krankheit erzeugt, so ergibt sich hieraus ihre Schädlichkeit. Die Zeit, wo sich die Raupe blicken läßt, fällt in die Monate Juni und Juli. Sie ist nackt und nicht behaart; ihre Farbe ist wie schmutziges Fleisch, und ihre Länge beträgt erwachsen **2** Zoll. Sie verwandelt sich in ihrer Futterpflanze selbst zur Puppe, indem sie in den Kanälen stecken bleibt, die sie in der Pflanze eingefressen hat.

Der Schmetterling lebt in den Monaten August und September, legt seine Eier an die Schilfkolbe ab, und im künftigen Mai entwickelt sich aus diesen die Raupe, nämlich zur Zeit, wo die Pflanze wieder neue Schöße treibt.

Wer sumpfige, mit der Schilfkolbe bewachsene Wiesen besitzt, und dem Schaden vorbeugen will, den der Genuß dieses Viehfutters nach sich zieht, wird die Gegenwart der Raupe durch die gelben jüngsten Herzblätter leicht erkennen, wodurch sich die mit Raupen besetzten Pflanzen vor den andern auszeichnen, und darf solche auf den Wiesen nahe über der Erde, in Teichen aber mit einer langgestielten Sichel abschneiden lassen; denn in der Regel ist nur die Minderzahl der Pflanzen von diesem Insect besucht.

Durch dieses Verfahren wird man nicht allein den Genuß der mit der Raupe behafteten Pflanzen beim Vieh verhindern, sondern überhaupt auch zur Verminderung dieses Insects beitragen.

35) Die Rohreule.

Die Rohreule (**phalaena noctua arundinis**) lebt ebenfalls als Raupe im Innern der Schilfskolbe, und nährt sich insbesondere von den zarten unentwickelten Theilen der schmalblätterigen Schilfkolbe (**typha angustifolia**). Sie ist der vorigen in jeder Hinsicht ziemlich ähnlich; daher man auch ein und dasselbe Mittel zu ihrer Unschädlichmachung kennt.

36) Die Kirscheneule.

Die Kirscheneule (**phalaena noctua flavicincta**) lebt als Raupe unter andern auf Kirschbäumen, vorzüglich im Juni. Sie ist unbehaart, ganz bläulichgrün, und ihr Körper gewinnt durch eine Menge erhabener glänzender Pünctchen ein chagrinartiges Ansehen. An den Seiten über den Füßen befindet sich ein blaßgelber Längsstreif.

Sie verpuppt sich in der Erde.

Ihre Vertilgung wird bewirkt durch Erschütterung der Bäume, und im Herbste durch Aufgrabung des Erdreichs **1½—2** Fuß tief rings um alle starken Obstbaumstämme.

37) Die Gartenbirneule.

Die Gartenbirneule (**phalaena noctua munda**) lebt als Raupe im Juni und Juli vorzüglich auf Birnbäumen.

Die Raupe ist gleich der vorigen haarlos, von Farbe grau mit schwarzen Puncten, und hat in jeder Seite eine ziegelrothe Längslinie.

Ihre Vertilgung geschieht ebenfalls durch Baumerschütterungen.

38) Der Frühbirnspanner.

Der Frühbirnspanner, der Winterspanner, der Spanner, der Spaniol, die Wickelraupe, der Blüthenwickler, der Frostnachtschmetterling, der Frostschmetterling, der Winterschmetterling, der Spätling, der kleine Frostspanner, die Frostspannerphaläne, der Fruchteinspinner, die grüne Raupe, die Frostmotte oder die Reifmotte (**phalaena geometra brumata seu acidalia brumata**) ist als vollkommenes Insect ein kleiner hellgrauer oder gelblichbrauner Schmetterling, mit schwärzlichen, quer über die Vorderflügel laufenden Wellenlinien gezeichnet. Wie mehrere seiner Gattungsverwandten, z. B. die **geometra defoliaria** (der große Frostspanner) hat nur das Männchen Flügel, das Weibchen aber ist ungeflügelt, oder hat vielmehr statt derselben nur kleine Lappen, welche zur Bewegung des Fliegens untauglich sind. Das Weibchen ist nur **4—5** Linien lang und **1½** Linie dick. Der Hinterleib ist von seinen vielen Eiern aufgetrieben, und das Ende ist abgerundet. Der Hals ist klein und rundlich, die Augen sind schwarz, die Fühlhörner, so wie der gelbliche Rüssel sind lang; letzterer macht **3—4** Windungen zwischen **2** kurzen Schnurren. Die weißgefleckten Füße sind unverhältnißmäßig lang, sie gehen daher gleichsam wie auf Stelzen. An den Hinterfüßen stehen vier, an den mittleren zwei, und an den Vorderfüßen gar keine Sporen. Der Hinterleib endigt in eine behaarte Warze, aus **3** Ringeln bestehend, die sich herausdrücken lassen, und wovon das letzte in **2** Zinken ausläuft.

Das Männchen sieht dagegen ganz anders aus, hat große söhlig ausgebreitete Flügel, wovon die vordern vorn dunkler, hinten heller, und durch ein braunes Querband geschieden sind; an der Wurzel erblickt man einige schwarze Düpfel. Die Hinterflügel sind überall

schmutzig weiß mit einem schwarzen Querstreifen versehen. Der ganze Leib sammt den Füßen ist bräunlichgrau, die Augen sind schwarz, die kammförmigen Fühlhörner dunkelgelb, der Bauch ist schlank, und an den Seiten schwarz gefleckt. Seine Länge beträgt 7 Linien.

Dieser Schmetterling lebt von der Mitte des Monats October bis Ende Dezembers, und treibt sein Unwesen zur Nachtzeit, selbst bei Schnee und Frost. Man sieht ihn in diesem Zeitraume schon am Abend nahe über der Erde um die Obstbäume und Hainbuchenhecken herumschwärmen, und im Aufsuchen des Weibchens beschäftigt. Das begattete Weibchen kriecht alsdann die Stämme seiner Futterpflanze hinauf, und legt seine Eier an die Zweige und Knospen. Die Eier sind in der Größe eines Mohn- oder Pulverkorns, und mithin kaum sichtbar, anfänglich hellgrün, später bläulichweiß oder milchweiß, dann dunkelgelb, und zuletzt grau, fast bleifarbig. Ihre Form ist oval, auf der einen Seite etwas spitz zulaufend. Aus diesen Eiern kriechen sehr frühzeitig im Frühlinge, Anfangs April, spätestens im Mai, zehnfüßige Raupen hervor, welche, je nachdem der Baumtrieb früher oder später eintritt, entweder schon im April, oder auch etwas später ihre vollkommene Größe erreichen.

Wenn die Raupe bald auskriechen will, so sieht man ihr schwarzes Köpfchen am spitzigern Ende des Eies durch die Hülle durchschimmern. Die Raupen sind in ihrer ersten Jugend grau; nach der ersten Häutung werden sie gelbgrün mit weißen Linien, und einem schwarzen Kopfe, nach der letzen Häutung erreichen sie eine Länge von 1 Zoll, sind blaßgrün, bisweilen dunkelgrün mit einem hellbraunen Kopfe. Ueber den Rücken läuft eine dunklere, zarte Linie, neben welcher 2 andere weißlichgelbe stehen, und unter welchen eine ungemein feine hellere sich befindet. Die Luftlöcher, welche unter der letzten Linie stehen, sind braun. Sie variiren in der Grundfarbe vom hellsten Grün bis zu Schwarzgrün. Sie sind haarlos, erscheinen in manchen Jahren zu Millionen, und gehören zu den schädlichsten und gefürchtetsten Raupen. Sie leben auf sehr verschiedenen Baumgattungen, besonders auf Obstbäumen. Die größten Verwüstungen richten sie bei den Aepfelbäumen, und allen Pflaumenarten an; etwas weniger gefährlich sind sie den Birnbäumen. Nebstdem verwüsten sie nicht selten auch wilde Bäume und Gesträuche, namentlich Eichen und Buchen, insbesondere auch Hainbuchen; daher die Hainbuchenhecken um die Gärten herum ihre Vermehrung ganz vorzüglich begünstigen. So wie die Räupchen auskriechen, fressen sie sich sogleich in die nächsten Knospen hinein, und zerstören sie theils schon dadurch, theils auch nach dem Aufbrechen durch Zerfressen und Verspinnen der Blätter und Blüthen auf eine jämmerliche Weise. Bei Kirschenknospen trifft das Auskriechen dieser Raupen gewöhnlich auf die Zeit ein, wo sich die weißen Blumenblätter zwischen den Kelchritzen zu zeigen beginnen. Die kleinen Raupen wählen diese Kelchritzen, weil das Einbohren hier sehr schnell, und

ohne große Mühe vor sich geht. Bei den Aepfelknospen zeigen sich um diese Zeit bereits die hellgrünen Spitzen der Blüthenbedeckungen. Diese werden von den Räupchen durchbohrt und angenagt, so daß sie mehr von oben herein durch mehrere Winkelzüge sich in die Knospen einbohren. Bei Birnknospen haben sich zur Zeit des Auskriechens die Knospen schon so weit entwickelt, daß die äußersten hornartigen Schuppen bereits stark geöffnet, oder schon abgefallen sind. Durch die nachgeschobenen grünen Schuppenverlängerungen bohren sie hierauf eine Oeffnung, die bald schwarz wird, und zum Theil wieder verwächst, oder durch Nachwachsen der Schuppen sich verschiebt und schließt. Dann gehen die Räupchen zwischen der äußersten, und zweiten Schuppe aufwärts, und bohren auch die zweite durch, bis sie endlich zu den Blumenknoten gelangen. Naht gegen Ende des Monats Mai, oder im Monate Juni die Verwandlungsperiode heran, so lassen sich die Raupen an einem Faden zur Erde herab, und verkriechen sich gerade da, wo sie auf den Boden kommen, entweder in die Erde, oder unter Erdschollen, Steinen, Rasen und dergleichen. Sie gehen selten über ½ Zoll tief in die Erde, wenn sich nicht in dem Boden Höhlen vorfinden, wie z. B. zwischen den Baumstämmen und dem Rasen. Daß sie **4—5** Zoll in die Erde gehen, wie man behaupten will, ist unrichtig. Sie graben sich eine kleine eirunde Erdhöhle, welche sehr glatt, und mit einer dünnen Seidenlage wasserdicht ausgesponnen ist. In dieser engen Höhle wird die Raupe bald zu einer braunen, kegelförmigen, ziemlich dicken Puppe, welche ungefähr **3** Linien lang ist, und am Ende **2** aufwärts gekrümmte Spitzen hat. Die dunkelbraunen, etwas größeren Puppen enthalten meistens Weibchen, die gelbbraunen, etwas kleineren meistens Männchen. Wird die Erdhöhle durch Umgraben, oder Pflügen des Bodens zerbrochen, so bleiben die Puppen jeder Witterung ausgesetzt, und gehen alsdann häufig zu Grunde, wie dies insbesondere in den Monaten August und September **1828** durch allzugroße Nässe der Fall war.

Gegen die Mitte des Monats October kömmt der Schmetterling aus der Puppe hervor. Da das Männchen sehr zarte Flügel hat, die durch Wind und Regen leicht beschädiget werden, wodurch es an der Befruchtung des Weibchens gehindert wird, so hängt die Vermehrung oder Verminderung dieser sehr gefräßigen und sehr schädlichen Insecten von den hellen und ruhigen, oder von den stürmischen und regnerischen Abenden ab, welche um die Zeit, wo der Schmetterling schwärmt, zufällig und abwechselnd stattfinden. Hiedurch läßt sich die außerordentliche Menge der Raupen dieser Art in gewissen Frühjahren, so wie ihre Minderzahl, oder Nichtdasein in anderen Jahren leicht erklären. Ihr geringster Schaden, den sie anrichten, besteht darin, daß die Bäume im laufenden Jahre nicht tragen, und meistens noch im nächstfolgenden Jahre kümmern; ja es gehen sogar junge Bäume, auf denen sie in großer Anzahl fressen, öfter ganz ein.

Auf der genauen Kenntniß der beschriebenen Lebensart dieses Insects beruhen auch die Mittel seiner Vertilgung.

Als Schmetterlinge werden diese Insecten vermindert, wenn man sich des allgemeinen Mittels wider die Nachtschmetterlinge überhaupt, nämlich des Anzündens eines Feuers unmittelbar nach Sonnenuntergang bedient.

Das sicherste Verwahrungsmittel der Bäume gegen die Frühbirnspanner besteht darin, daß man — da die Schmetterlinge, wie bereits erwähnt worden, im October aus den in der Erde liegenden Puppen hervorkommen, und die ungeflügelten Weibchen vor oder nach ihrer Begattung die Bäume hinaufkriechen, um sich daselbst ihrer Eierlast zu entledigen — einen Theerring um jeden Obstbaum, etwa in der Breite von zwei Händen legt. Man wählt nämlich am Stamme des Baumes zwischen **2—6** Zoll vom Boden diejenige Stelle aus, die am wenigsten Erhabenheiten und Vertiefungen hat, und glättet bei älteren Bäumen die rissige Rinde durch Abschneiden mit einem Ziehmesser. Etwaige Unebenheiten schmiere man mit einem Gemisch aus Kuhkoth und Thon aus, oder verstopfe sie dicht und fest mit Moos. Hierauf nimmt man von gutgeleimtem Schreibpapier halbe Foliobögen, gleichviel, ob sie beschrieben, oder unbeschrieben sind, jedoch kein Packpapier, und legt sie der Länge nach um den Stamm dergestalt herum, daß ein Blatt das andere etwas übergreift. Pappt man vorher diese Blätter zusammen, so wird die Arbeit erleichtert. Nun dreht man aus Roggenstroh einen ungefähr $^3/_4$—**1** Zoll dicken Strick von der nöthigen Länge, und legt ihn unten über das Papier so fest als möglich an, indem man einen Knopf dreht, und selben zur Befestigung unter den Strick hinaufschiebt. Kleine Vertiefungen in Bäumen erleichtern dieses Hinaufschieben, und dienen außerdem noch als verstopfendes Mittel. Sechs bis 8 Zoll über diesem Ring wird auf dem Papier ein gleicher Strick fest umgelegt, und eben so befestigt. Man reinigt hierauf beide Ringe von den überflüssigen und abstehenden Halmen, entweder mit einem Messer oder mit einer Scheere, und streicht nun, am besten mit einem gewöhnlichen Maurerpinsel den Theer zwischen beide Ringe auf's Papier.

Vortheilhaft ist es, den Theer für die ersten Anstriche mit $^1/_3$tel–$^1/_4$tel gemeinem Harze zusammen zu schmelzen, weil er weniger durchschlägt, und von der Wärme, die oft im Anfange Octobers noch ziemlich stark ist, weniger zum Abfließen gebracht wird. Der untere Ring verhindert dieses Abfließen beinahe ganz; der obere wehrt das Regenwasser wenigstens zum Theil ab, wodurch der Theer sonst bald seine Klebrigkeit verliert. Sobald der Theer nicht mehr klebrig genug ist, wovon man sich mit den Fingern überzeugen kann, überstreicht man das Papier von neuem, was anfänglich alle **3—4** Tage, später wenigstens alle **4** Tage geschehen muß. Unter allen Klebmitteln hält man den Theer, so wie er von den Köhlern im Schwarzwalde kömmt, für das Tauglichste. Je dickflüssiger er ist, desto besser; den dünnflüssigen vermische

man mit 1/4tel Harz. Beim Ueberstreichen thut man wohl, den Theer zuvor etwas zu erwärmen, wodurch er flüssig wird, und den an den Ringen bereits eingetrockneten wieder flüssiger macht. Die Anwendung dieses Mittels muß vom Anfang des Monats October bis zu Ende des Monats Dezember geschehen. Wiederholt man dasselbe im Frühjahr, so werden dadurch auch viele Raupen gefangen. Uebrigens sind dabei mehrere Vorsichtsmaaßregeln zu beobachten.

Man muß namentlich jeden Durchgang zwischen den Strohringen und der Baumrinde sorgfältig verstopfen, indem sonst das Nachtfalterweibchen durchschlüpft. Auch muß man den Anstrich, sobald er anfängt, trocken zu werden, oder auch alsdann erneuern, wenn sich eine große Menge der Nachtfaltermännchen, wie dies oft geschieht, gefangen haben. Diese geben sonst den Weibchen eine Brücke ab, über den Theer zu kommen.

Bei regnerischer oder nebligter Witterung ist das Ueberstreichen öfters nöthig. Ferner muß man alle Bäume, welche mit ihren Aesten zusammenhängen, umwinden, weil sonst die Weibchen von einem auf den andern kommen können. Aus gleichem Grunde muß man die Hecken abstutzen, welche mit den Baumästen in Berührung stehen. Endlich muß das Auffrischen der Ringe so lange fortgesetzt werden, bis der Boden so gefriert, daß er den Tag hindurch nicht mehr aufthaut.

Streifen von Leinwand, welche hin und wieder angerathen werden, sind nicht zu empfehlen; denn, indem der Theer durch die Leinwand dringt, schadet er den Baumstämmen.

Man kann auch die Papierstreifen statt mit Theer — mit Vogelleim bestreichen, und dadurch gleichfalls das Hinaufkriechen der Schmetterlinge verhindern. Damit der Theer länger klebrig bleibt, wird er insbesondere auch mit Schmalz oder mit einem wenig Vogelleim verdünnt.

Als Raupe kann man dies Insect vertilgen, wenn man im Monat Mai nach Sonnenuntergang zwischen 8—11 Uhr, wo sie ihre Hauptmahlzeit halten, und ganz lose auf den Blättern liegen, sie verfolgt.

Dies geschieht nämlich dadurch, daß man an beiden Seiten des Baumes 2 große leinene Tücher ausbreitet, und den Baum, oder, wenn dieser zu stark ist, die einzelnen Aeste, stoßweise, rasch, und ziemlich heftig schüttelt, welches Mittel oben schon mehrmals angeführt wurde.

Ist man mit einem Baume fertig, so kehrt man die Raupen zusammen, und wirft sie in ein Gefäß mit Wasser, wo sie ersäuft werden.

Auf solche Weise reinigt man einen Baum nach dem andern, und wiederholt diese Operation nach wenigen Tagen, deren guter Erfolg dadurch befördert zu werden scheint, daß man während des Schüttelns Fackeln oder helleuchtende Laternen in den Baum hineinhält.

Ein anderes Mittel, die Raupe des Frühbirnspanners zu vertil-

gen, besteht darin, daß man starke Ameisenhaufen, besonders von der großen Holz- oder Waldameise (**formica herculanea**), in einem Sack an einen Ast des leidenden Baumes hängt, an den man vorher ein starkes Theerband gelegt hat, damit, wenn die Ameisen herauslaufen, und sich über den Baum vertheilen, sie nicht entfliehen, sondern auf dem Baume zurückgehalten werden, um sich über die Raupen zu begeben, und sie zu tödten.

Außerdem kennt man noch folgendes sehr einfache Mittel:

Man nehme Gyps, stoße ihn klein, und vermische ihn mit Wasser zu einer flüssigen Masse. Sobald nun im Frühjahr die Bäume Knospen zu treiben beginnen, so besprenge man dieselben mit dieser Masse. In **6** Stunden können **2** Arbeiter eine ziemliche Strecke dicht stehender Bäume besorgen. Dies Mittel ist ganz unschädlich, und die Raupen sterben dadurch unfehlbar.

Ein viertes Mittel ist das Umgraben der Erde unter den Bäumen. Am wirksamsten ist dies Mittel, wenn der Boden unter den Bäumen, so weit die Aeste reichen, ungefähr **2**—**2½** Zoll ganz weggenommen, weggeschafft, und mit frischer Erde vom freien Felde aufgefüllt wird. Dies Verfahren ist um so vortheilhafter, als zu gleicher Zeit dem Baume selbst durch Zulegen der neuen Erde genützt wird. Indessen bringt es auch schon großen Nutzen, wenn man vom Frühjahr bis in den Herbst die Erde unter den Obstbäumen, Gesträuchen und Hainbuchenhecken, besonders unter denen, welche die Raupe vorzüglich liebt, oder auf welchen sie im vorhergegangenen Frühjahre häufig anzutreffen war, recht oft auflockern, und durchhacken läßt.

Ueberdies ist auch hier die Reinlichkeit ein vortreffliches Mittel wider diese Insecten; denn, indem man im Winter bei günstiger Witterung die Bäume von Moos und Flechten durch Abkratzen reinigt, und das Genist verbrennt, vertilgt man eine Menge Eier, mithin auch künftige Raupen.

Die Knospen frisch veredelter junger Bäume werden durch die oben bei den Blattläusen erwähnte Methode des Bestreichens der Triebe, oder auch nur der Augen mit weichem Baumwachs geschützt. Ein solcher dünne Ueberzug von feinem Baumwachs verhindert das Eindringen junger Raupen in die Knospen um so mehr, da frisch gepfropfte oder copulirte Bäume später treiben, und folglich die Baumwachsbekleidung spät zersprengen, wo die Raupen sich schon anderweit Nahrung gesucht haben.

Als Puppen vertilgt man diese Insecten, wenn man in den Baumgärten die Erde öfters auflockert, und die Puppen in ihren Localverhältnissen stört. Bei Spalierbäumen, Gesträuchen und Hecken ist dies das einzige und Hauptmittel. Der Boden muß jedoch ziemlich tief umgegraben werden, damit die Puppen auch weit unter die Erde kommen.

Die Puppen werden ferner vertilgt, wenn man die Obstgärten

wässert, oder wo die Wässerung nicht thunlich ist, das Land um die Bäume mit verdünnter Jauche — worein man Asche, Kalk und dergleichen geworfen hat — reichlich tränkt. Durch diese Nässe gehen viele Puppen, mitunter auch Raupen zu Grunde, wenn sie gerade zu der Zeit bewirkt werden kann, wo die Raupen sich von den Bäumen an Fäden zur Erde herablassen.

39) Der große Frostspanner.

Der große Frostspanner, der Waldlindenspanner oder der Blatträuber (**phalaena geometra defoliaria seu fidonia defoliaria**) ist ein allgemein bekannter Schmetterling. Beim Männchen ist der Körper gelb, grau und braun bestäubt, Halskragen und Afterbüschel aber sind rostfarbig; die Fühler sind braun und fein gekämmt, die Füße und die Unterseite sind gleichfalls braun. Die Vorderflügel bilden ein Dreieck, dessen längste Seite sich am Vorderrande zeigt; die Winkel sind abgerundet. Ihre Fläche ist trüb gelb, mit vielem Rostbraun bestreut. An der Wurzel liegt dieses Braun sehr dicht, und hierauf folgt eine solche sanftgebogene Binde. Das Mittelfeld ist am hellsten, und in ihm steht ein deutlicher, schwarzer, mondartiger Fleck. Dann findet sich eine schwarzbraune, scharfe Querlinie mit einer spitzigen Auszackung in der Nähe des Mondfleckens, dahinter eine rostfarbige Schattenbinde, worauf die helle Grundfarbe bis zu den Franzen wieder vortritt. Die Franzen sind trüb gelb, und rostbraun gestrichelt. Die Hinterflügel sind schmutzig gelbweiß, die Franzen bräunlicher, mitten in der Fläche steht ein schwarzer Punct.

Das Weibchen hat nicht einmal so kleine Stümmel von Flügeln, wie die **geometra brumata**, sondern es fehlt ihm jede Spur von Flügeln. Sein Kopf und Körper sind ockergelb, ersterer ist mit schwarzen Flecken, letzterer mit schwarzem Staube in Querstrichen belegt. Die Fühler sind lang, fadenförmig, uud wie die langen Füße gelb und schwarz geringelt.

Die Raupe lebt im Mai und Juni fast auf allen Obstbäumen, namentlich auf Kernobstbäumen, sodann auch auf Linden, Eichen, Buchen, Hainbuchen, Birken, Erlen, Rüstern, Elzbeeren, Weißdorn und Schlehen. Sie ist länger als die Raupe der **geometra brumata**, nämlich 1½ Zoll lang, von Farbe braunroth, in jeder Seite mit einem breiten schwefelgelben Streifen geziert, in welchem auf jedem Ringe oder Abschnitt ein rothbraunes Strichelchen steht. Der etwas blasse Kopf ist oben herzförmig eingeschnitten. In der Ruhe sitzt sie mit gekrümmtem Leibe, und mit aufgerichtetem Vordertheil des Körpers, so daß sie die Brustfüße auseinandersperrt. Ihre Verwandlung geht in einer mit wenigen Fäden ausgesponnenen Höhle vor sich. Die Puppe ist rothbraun, hinten zugespitzt, und mit einem Endstachel versehen.

Der Schmetterling erscheint hierauf im Spätherbst, und überwintert bisweilen. Seine Eier sind länglichoval, gelbweiß, und werden

später pomeranzenfarbig. Sie sind etwas größer als die Eier des Frühbirnspanners, und werden in der Nähe der Knospen einzeln aufgeklebt, oft unter denen der vorigen Art. Man rechnet auf ein Weibchen beiläufig **400** Stück Eier.

In manchen Jahren ist die Raupe sehr häufig, und fügt insbesondere dem Kernobst großen Schaden zu. Sie beißt sich fast auf gleiche Weise in die Knospen ein wie die **geometra brumata**, nur hält sie sich mehr in den äußern Theilen der Knospe auf, wodurch ihr Schaden nicht so bedeutend ist wie bei jener. Aus der Knospe hervorgekrochen greift sie sowohl die jüngsten zartesten Blätter an, als auch, und vorzüglich die der Verwüstung entgangenen Früchte.

Die Kirschen frißt sie nur auf einer Seite an, und stellt insbesondere dem bittern Kerne derselben nach. In der Gegend von Zürch in der Schweiz nennt man diese Raupe „Kellenmacher," weil die Kirsche, auf der einen Seite ausgehöhlt, und an einem langen Fruchtstiele hängend, einer Kochkelle ähnlich sieht.

Die Vertilgung, oder wenigstens die Verminderung dieses Insects, ist gerade dieselbe, wie bei dem vorhergehenden.

40) Der Stachelbeerspanner.

Der Stachelbeerspanner, die Stachelbeerphaläne, der Stachelbeernachtfalter, der Harlequin, der Dintenfleck oder der gefleckte Tieger (**phalaena geometra grossulariata seu zerene grossulariata**) hat einen schwarzen Kopf, schwarze Fühler und Füße. Der Halskragen ist hochgelb, der Rücken gelb und in der Mitte schwarz gefleckt. Der Hinterleib ist bleichgelb, und mit **5** Reihen schwarzer Flecke umgeben, wovon eine auf dem Rücken und zwei auf dem Bauche stehen. Die Flügel sind weiß; durch die vordern ziehen **2** hochgelbe Binden, eine nahe an der Wurzel, die andere hinter der Mitte, welche am hintern Rande mit vielen runden, schwarzen Flecken, gleichsam wie mit Dintenflecken versehen sind. Zwischen den Binden ist noch eine Fleckenreihe; auch befindet sich eine solche im Hinterrande, welche in die weißen Franzen ausläuft. Die Hinterflügel haben nur **2** einfache Reihen schwarzer Flecke.

Das Weibchen legt seine Eier gegen das Ende des Monats Juli und zu Anfang des Monats August dutzendweise zwischen die Rippen der untern Blattseite der Stachelbeer- und Johannisbeerstauden, besonders solcher, welche an den Einfassungen und Wänden der Gärten stehen. Sie lieben nämlich sehr den Schatten und den Schutz vor Regen, daher sie weniger die im Innern eines Gartens stehenden Gesträuche von Stachel- und Johannisbeeren bewohnen, als die, welche an den Wänden und Einfassungen angebracht sind.

Die Eier sind oval, an der Spitze, wo der Kopf zu liegen kömmt, nicht so stumpf als an der andern, wo später der Leib zusammengekrümmt erscheint, strohgelb, mit vielen erhabenen, und aneinander

hängenden Sechsecken, sehr zierlich, wie mit einem Netze oder Gitter umgeben. Später werden sie gelblichgrau, und bekommen feine Eindrücke, und man sieht schon die graue Raupe mit dem schwarzen Kopfe in ihrer gebogenen Lage.

Nach **12—14** Tagen kommt die Raupe aus ihrer Schale, hie und da auch etwas später. Sie überwintert unter dem Laube ihrer Futterpflanzen. Anfänglich ist die Raupe ganz klein, und weiß sich gar artig aus dem Behälter herauszubeißen. Sie ist zuerst dunkelgrau, in den Fugen heller, und mit zarten Härchen besetzt. Sie können sogleich Fäden ziehen, bleiben aber nicht lange beisammen, sondern zerstreuen sich auf der Unterseite der Blätter, welche sie durchnagen, und wodurch sie sich verrathen. Sie wachsen sehr langsam, häuten sich erst nach **12** Tagen zum erstenmal, dann nach weiteren **12** Tagen zum zweitenmal, und messen nicht einmal **2** Linien. So geht es nun fort, bis im Monat October das Laub von den Bäumen fällt; sie suchen hierauf ihr Winterquartier entweder unter demselben, oder in den Ritzen der Zweige, harren ohne alle Nahrung, und ohne Berücksichtigung der Kälte bis zum Frühjahre aus, häuten sich alsdann bis zum Monat Juni noch zweimal, und erreichen ihre vollkommene Größe von **1½** Zoll. Ihre Grundfarbe ist weiß; über den Rücken läuft eine Reihe schwarzer, ungleich weit von einander entfernt stehender Flecke, wovon die mittelsten beinahe viereckig sind. Der Kopf ist glänzend schwarz, die Bauchseiten sind gelb mit einer Reihe schwarzer Pünctchen von ungleicher Größe. Die **6** spitzigen Brust- oder Vorderfüße sind schwarz; die übrigen Füße haben die gelbe Farbe des Bauches.

Wenn die Zeit ihrer Verwandlung herankömmt, so setzt sie sich an ein Blatt, an einen Stamm, oder an eine Wand, und befestigt sich an dem hintersten Absatze mit einigen Fäden, sodann macht sie ein weißes Gespinnst über ihren Leib, welches man oft kaum gewahr wird. Die Raupe nimmt in der Länge ab, in der Dicke aber zu, und verwandelt sich in eine schwarze, am Hinterleibe mit gelben Ringen umgebene Puppe.

Die Nahrung der Raupen besteht aus Stachel- und Johannisbeeren, Schlehen und Weiden. Da sie sich von diesen Gesträuchen und Bäumen, insbesondere auch von den Bindweiden bis zu ihrer erreichten Vollkommenheit ernähren, und in manchen Jahren in einer nicht unbedeutenden Anzahl vorhanden sind, so läßt es sich leicht erklären, daß die Stachel- und Johannisbeergesträuche und die Weiden oft sehr kahl abgefressen werden, ja sogar völlig zu Grunde gehen, wenn die Raupen einige Jahre hinter einander erscheinen.

Die natürlichen Feinde dieser Raupen sind mehrere Vögel und Zehrwespen, und als Mittel zu ihrer Verminderung oder Vertilgung kennt man folgende:

a) Wenn man neue Hecken oder Wände von Johannis- oder Stachelbeeren anlegt, so muß man dafür sorgen, daß die Setzlinge nur

mit den Köpfen, oder der Krone zusammenwachsen können, unten an den Stämmchen aber Lücken haben, damit man im späten Herbst, wo schon Frost eingetreten ist, bis gegen Anfang des Frühlings die Blätter unter den Hecken bequem wegnehmen und verbrennen, sofort die daran liegende Raupenbrut ausrotten kann. Im Falle die Anlagen der genannten Hecken schon vorhanden, und dichter gewachsen sind, als es nützlich ist, so wird es immer von Vortheil sein, wenn man das abgefallene Laub so viel möglich wegräumt, und verbrennt. Ueberhaupt ist das Wegschaffen und Vergraben aber Verbrennen des abgefallenen Laubes im Winter, unter dem sie erstarrt liegen, das beste Vertilgungsmittel.

b) Beim Erscheinen der überwinterten Raupen in den Monaten April und Mai erschüttere man die kaum ausgeschlagenen Hecken, welche man angefressen findet, und die mit Raupen besetzten Gesträuche, wozu man nicht leicht gelangen kann, durch einen unversehenen Schlag mit einem Stöckchen, jedoch nicht so stark, daß man den Gesträuchen schadet. Die darauf befindlichen Raupen werden sich sogleich an Fäden herablassen, und in der Luft hängen bleiben, oder ganz herunterfallen. Legt man nun Tücher unter, so kann man sie leicht sammeln, und zu Tausenden vertilgen. Dies muß jedoch an gelinden Tagen geschehen, weil sie bei rauher Witterung in ihren Schlupfwinkeln an dem Boden verborgen liegen. Die Morgenszeit ist hiezu die beste.

c) Man suche die Puppen auf, und zernichte sie mit einem stumpfen Besen. Indessen muß dies Mittel schon gegen Ende des Monats Mai angewendet werden, und man muß damit bis zu Anfang des Monats Juli jede Woche fortfahren.

d) Ist einmal das vollkommene Insect vohanden, so klopfe man öfters behutsam mit einem Stöckchen an die Hecken und Gesträuche, in denen sich die Schmetterlinge aufhalten, eben so wie man gegen die Raupen verfährt.

Sie fliegen bei dem Geräusche oder bei der Erschütterung auf, jedoch mit schwankendem Flug, und nicht weit weg. Mit einem ruthenförmig gebundenen Büschel Reiser schlägt man sie sodann nieder, und zertritt sie mit den Füßen.

e) Will man sich vor diesen Insecten ganz schützen, so wähle man zu Einfassungen von Gärten statt der Stachelbeerhecken die sogenannten Cornelkirschen, und dies um so mehr, als die Stachelbeeren im Schatten und an der Anwand öfters nicht einmal reif werden, und dadurch der Gesundheit schaden, ferner auch den Kindern die Veranlassung geben, die Häge zu zerreißen, und durch solche Lücken den Dieben einen Weg bahnen. Die Johannisbeerstauden taugen ohnedies nicht zu Einfassungen der Gärten.

41) Der Apfelbaumspanner.

Der Apfelbaumspanner, das grüne Bändchen, der Winkelhaken oder der rechte Winkel (**phalaena geometra rectangulata**) ist von

grüner Farbe, mit schwärzlichen Wellenlinien, wovon die 2 stärksten eine gleich breite Mittelbinde vorstellen. In der Nähe des Hinterrandes zieht sich eine gekappte weiße Linie durch. Die Fühlhörner sind fadenförmig. An den schwarz und grün gefleckten Franzen schließt sich eine feine schwarze Einfassungslinie an. Jeder Flügel der grünlichweißen Unterseite hat einen starken Mittelpunct, der auf den Vorderflügeln oft einen Halbmond vorstellt. Hinter demselben befinden sich 2 schattige Streifen, wovon besonders ein schwarzer rechtwinklicher in die Augen fällt, der aus zusammengestoßenen Puncten besteht, woher der Name „**rectangulata**“ kömmt. Die Größe des Schmetterlings beträgt mit den ausgebreiteten Flügeln 9 Linien.

Die Raupe ist kurz und dick, ihre Farbe bleich- oder blaßgrün; über ihren Rücken läuft eine purpurrothe Längslinie. Sie kömmt vor dem Winter aus dem Ei, überwintert in den Ritzen der Baumrinden, und erreicht in den Monaten Mai und Juni des folgenden Jahres ihre vollkommene Größe. Sie spinnt sich in einem weißlichen Gewebe zwischen einem Blatt zu einer Puppe ein, welche oben und zur Seite grün, und hinten gelbbraun ist, und bringt in diesem Zustande ungefähr 14 Tage zu.

Die Raupen des Apfelbaumspanners lieben vorzüglich die Apfelbäume, finden sich jedoch auch auf andern Kernobstbäumen, so wie auf Steinobst.

Ihre Verminderung wird durch Erschütterung der Bäume, durch Auskehren und Abschaben der Baumrinden im beginnenden Frühling, so wie im Spätherbste bewirkt.

42) Der Sauerkirschenspanner.

Der Sauerkirschenspanner (**phalaena geometra cerasata**) lebt als Raupe im Mai nicht nur auf Kirschbäumen, sondern auch auf anderen Obstbäumen, fügt jedoch denselben keinen bedeutenden Schaden zu.

Die Raupe ist ganz grün, ihr Kopf aber ist gelblichgrün. Auf ihrem Rücken läuft die Pulsader etwas schwärzlich gefärbt hin, und neben dieser sind auf jeder Seite noch 3 weiße Längslinien. Erwachsen sind sie 1 Zoll lang. Ihre Verpuppung geschieht zu Ende des Monats Mai in der Erde.

Ihrer Vermehrung wird vorgebeugt durch Erschütterung der Bäume und Aufgraben des Erdreichs.

43) Der Mirabellenspanner.

Der Mirabellenspanner (**phalaena geometra prunata**) lebt als Raupe auf Mirabellen-, Zwetschgen-, Pflaumen- und Kirschbäumen zwischen zusammengerollten Blättern vom April an bis zum Juni. Sie ist von Farbe theils grün, theils grau, theils braun, hat auf dem Rücken bräunliche Flecken, einen glänzendschwarzen Halsschild, röthliche Füße, und an jeder Seite des Leibes eine ununterbrochene rothe

Linie. Die Verpuppung geschieht an den Bäumen zwischen Blättern zu Ende des Monats Juni.

Die Mittel zu ihrer Verminderung sind dieselben, wie bei der vorhergehenden Art.

44) Der Quittenbaumspanner.

Der Quittenbaumspanner (**phalaena geometra cydoniata**) lebt in den Monaten Mai und Juni als Raupe auf den Quitten- und Apfelbäumen, kriecht schon im Herbste aus den Eiern, überwintert in den Ritzen der Baumrinden, und erreicht im Juni des folgenden Jahres ihre völlige Größe von beiläufig ½ Zoll; ist aber verhältnißmäßig sehr dick.

Sie ist durchaus grasgrün, und hat auf dem Rücken einen schmalen rothen Längsstreif. Ihre Verpuppung geschieht ebenfalls zwischen Blättern an den Bäumen.

Die Reinigung der Ritzen der Baumrinden, so wie die Baumerschütterungen sind auch zu ihrer Verminderung die besten Mittel.

45) Der Zwetschgenspanner.

Der Zwetschgenspanner (**phalaena geometra clyoeata**) lebt als Raupe im Frühlinge bis Anfang Sommers auf Zwetschgenbäumen. Sie ist unbehaart, von Farbe rothbraun, auf dem Rücken aber gelblich mit einem mattgrünen Längsstreifen, und zur Seite mit zarten Seitenlinien, über denen schwarze Pünctchen stehen. Außerdem besitzt sie in jeder Seite eine wellenförmige, weißlichgelbe, unterbrochene Längslinie unterhalb dicht an dem Bauche. Die Schwanzfüße sind grünlich, die übrigen bräunlich. Sie verpuppen sich in der Erde, und der Schmetterling erscheint erst im nächsten Frühling.

Die Mittel sind die nämlichen, wie sie bei dem Sauerkirschenspanner angegeben wurden.

46) Der Steinobstspanner.

Der Steinobstspanner (**phalaena geometra sericearia**) lebt als Raupe im Frühlinge an Pflaumenbäumen, ist anfänglich hellbraun, zuletzt dunkler, und mit zarten, noch dunkelern Linien der Länge nach gestreift. Vorn auf dem Rücken sind einige braungelbe Flecken. Der getheilte Kopf ist dunkelgrau und schwarz eingefaßt. Sie haben **2** Höcker und nach hinten **2** kleine Spitzen. Die Brustfüße sind braun, die Bauch- und Schwanzfüße aber grau. Ihre Verpuppung geschieht im Juli in der Erde. Der Schmetterling kriecht im October aus.

Die Vertilgung erfolgt auf dieselbe Weise, wie bei der vorhergehenden Art.

47) Der Obstbaumspanner.

Der Obstbaumspanner (**phalaena geometra pomonaria**) hat einen rostfarbigen Kopf. Bei den Männchen ist der Schaft der Fühler weißlich mit nackter Spitze, die Kammfasern aber sind schwarz. Der Halskragen und Rücken sind schmutzig weiß, der letztere ist rostfarbig gemischt, und der erste schwarz gesäumt, die Schulterdecken sind schwarz eingefaßt. Der Hinterleib ist schwarz wollig mit längeren rostfarbigen und weißlichen Haaren. Die Gelenke sind heller gefärbt, und die Füße und Unterseite des Körpers stark zottig, vorn weißgrau, rückwärts schwarz mit rostfarbiger längerer Wolle. Die Vorderflügel haben einen schmutzig weißen, dünn bestäubten, daher fast durchsichtigen Grund, auf welchem die Adern schwärzer ausgezeichnet stehen. Man sieht 4 verloschene, aus schwarzen Stäubchen zusammengesetzte Querlinien, nämlich eine bogenförmige nächst der Wurzel, eine zweite gerade, und eine dritte mehr ausgeschwungene, nahe an der vorigen, endlich die vierte unweit der Franzen, mit weißer Zackenlinie begrenzt. Die Franzen selbst sind hell, weiß und schwarzbraun gestrichelt. Die Hinterflügel haben nur die Spuren von einer, oder höchstens zwei Querlinien; sonst findet man keine Zeichnung, als einen undeutlichen Mondfleck und den schwärzlichen Adernlauf. Unten sind alle Flügel ohne deutliche Merkmale; die zweite und dritte Linie scheinen matt durch, und die Vorderränder haben einen schwarzbraunen Anflug.

Das Weibchen ist flügellos, der Halskragen ist weißlich, und schwarz eingefaßt. Der Rücken ist schwarz, mit langen, weißen und rostfarbigen Haaren gemischt. Die Fühler sind fein, fadenförmig, weiß und schwarz geringelt. Statt der Flügel finden sich 2 kleine schwarze, mit Rostfarbe gemischte Lappen. Die Füße sind lang, weiß und schwarz.

Die Raupen des Obstbaumspanners leben im Mai, Juni und Juli auf Apfel-, Birn-, Pflaumen- und Mandelbäumen, auch auf Hainbuchen, Eichen und Haselbüschen. Sie sind von Farbe weißgrau, und überall mit größeren und kleineren, meistens braunen, bisweilen auch grauen Dornspitzen und Stacheln besetzt, welche auf orangengelben Flecken aufsitzen. Die Brustfüße sind braun, die Bauch- und Schwanzfüße pomeranzengelb. Bisweilen zeigen sich hellgraue Spielarten fast ohne Gelb, die Spitzen mehr aschgrau, als braun, und die Füße nur braungelb. Sie verwandeln sich in der Erde in einer unausgesponnenen Höhle in eine dunkelbraune, vorn stumpfe, hinten zugespitzte Puppe. Der Schmetterling, welcher zwar in den meisten Gegenden Deutschlands, doch nicht häufig, vorkömmt, entwickelt sich erst im Frühlinge des folgenden Jahres.

Dies Insect wird eben so vertilgt, wie die vorigen.

48) Der Kirschenspanner.

Der Kirschenspanner (**phalaena geometra hirtaria**) ist von mittlerer Größe, aschgrau, auf den Vorderflügeln mit geschweiften

schwarzen Querstreifen, eben so der behaarte Hals; statt des Rüssels sieht man nur 2 kurze Fäden zwischen den behaarten Schnurren. Die Fühlhörner des Männchens haben große Kämme, sind schwarzbraun mit einer nackten Spitze; die des Weibchens sind fadenförmig, fast schwarz. Die Unterseite der Flügel hat bei beiden Geschlechtern einen mehr gelblichen Grund, ist schwarz bestäubt, die Zeichnungen sind bleich, und schimmern nur von oben durch.

Das Weibchen hat schmälere Flügel als das Männchen, und weniger Zeichnungen, die Streife sind bläßer, schmäler, manchmal kaum zu erkennen, auch mangeln überhaupt die Flügelschuppen, und die Fläche sieht halb durchsichtig aus. Varietäten spielen in's Grünlichgraue.

Die Raupen findet man vom Juli bis in den September auf vielen Baumgattungen, als Kirschen und Pflaumen, Linden, Pappeln, Weiden, Eichen, vorzüglich aber auf Rüstern, deren Blätter auch in der Gefangenschaft ihre liebste Nahrung sind. Sie erreichen eine ansehnliche Größe von mehr als 2 Zoll, und sind fast walzenförmig gebaut. Bei Tage sitzen sie gewöhnlich in den Furchen der Baumrinden, welchen sie zudem sehr ähnlich ist. Die Farbe des Körpers ist nach Verschiedenheit der Bäume, von deren Laube sie sich nähren, und nach Verschiedenheit des Alters der Raupen, veschieden; entweder braungrau, rothbraun, oder auch aschgrau, selten roth. Auf diesem Grunde laufen fleischfarbige Längslinien, die von schwärzlichen Linien eingefaßt sind. Ihr Kopf ist nur wenig gespalten, beinahe eirund, blaßrosenroth oder fleischfarbig und schwarz punctirt. Die Bauch- und Nachschieberfüße sind ebenfalls rosenroth oder fleischfarbig. Der Bauch ist etwas lichter wie der übrige Körper, und fällt oft in's Gelbliche. Sie häuten sich vor dem Winter bis zur Verwandlung in eine Puppe viermal, und verwandeln sich eben so, wie die Raupen des Obstbaumspanners, in der Erde in einer nicht ausgesponnenen Höhle, zu einer kurzen, dicken, rauhen, schwarzbraunen, mit feinen Borsten besetzten Puppe.

Der Schmetterling bildet sich noch vor dem Winter in der Puppe aus, und einige warme Tage im März oder April, bisweilen schon im Februar, rufen ihn hervor. Man bemerkt alsdann beide Geschlechter vereinigt an den Stämmen der Bäume, an Bretterwänden, und dergleichen.

Diese Insecten finden sich in den meisten Ländern von Europa, und zwar nicht selten.

Sie werden gleich den vorigen vertilgt.

49) Der Pfirsichblüthenknospenspanner.

Der Pfirsichblüthenknospenspanner (**phalaena geometra rhomboidaria seu gemmaria**) nährt sich als Raupe am liebsten auf Steinobstbäumen, verschmäht aber auch das Laub der Kernobstbäume

nicht. In einem Jahre leben zwei Generationen dieser Raupen. Die erste Generation lebt vom Herbste an durch den Winter hindurch bis zu Ende des Monats Mai, und verpuppt sich dann in der Erde. Im Frühjahre fressen sie die Baumknospen und die zarteste Rinde der jungen Zweige ab. Die von dieser Generation abstammenden Schmetterlinge erscheinen im Juni, legen ihre Eier, und die hieraus entspringenden Raupen sind schon im August wieder völlig erwachsen; verpuppen sich, und im September erscheinen daraus zum zweiten Male Schmetterlinge. Diese legen dann ebenfalls Eier, und die aus denselben noch im Herbste entspringenden Raupen überwintern größtentheils, ohne Schaden zu nehmen.

Der Körper des männlichen Schmetterlings ist sehr schlank, mit einem schönen Afterbüschel. Die Grundfarbe aller Flügel ist ein mit Grau gemischtes Braun; bisweilen wird jedoch die graue Farbe schwarz, und Alles wie mit Ruß angeflogen. Kopf und Rücken sind braungrau, und der Halskragen hat einen etwas dunkleren Saum. Der Hinterleib ist aschgrau, mit schwärzlichen Ringen in den Gelenken, welche unten nicht zusammenschließen. Brust und Unterleib zeigen sich gelbgrau, bisweilen auch trübgelb. Die Querlinien der Vorderflügel entspringen aus schwarzbraunen Flecken des Vorderrandes. Die Querlinie nächst der Wurzel geht in kleinen Zacken bogenförmig, die zweite folgt in derselben Richtung. Zwischen beiden ist ein helles bindenartiges Mittelfeld, mit einem kleinen schwarzen Halbmonde. Die dritte Linie zeichnet diesen Schmetterling am meisten aus, indem sie am Vorderrande mit einem Zacken beginnt, dann aber mit vielen kleinen schwarz punctirten Winkeln gegen den Innenrand sich der zweiten nähert, mit ihr dort meistens durch einen verwischten Fleck zusammenfließt, und über die Hinterflügel als ein gemeinschaftlicher Schattenstreif zu Ende geht. Am Hinterrande läuft eine weiße Zackenlinie, und die Franzen sind schwarzbraun in Bogen begrenzt. Diese Franzen selbst zeigen sich fast ungezähnt, braungrau, mit einer feinen dunkleren Linie überzogen. Auf den Hinterflügeln ist der erwähnte Schattenstreif, weiter außen ein kleiner Halbmond, hierauf eine gezackte dunkle Linie, und eine andere weiße, dunkelbegrenzte, vor den wie oben eingefaßten, seichtgezähnten Franzen sichtbar. Die Unterseite aller Flügel bleibt bald rostgelb, bald braungelb, auch gelbgrau mit durchschimmernden Linien von oben, den Mittelpuncten, und groben schwarzbraunen Atomen. Letztere häufen sich um die Flügelspitzen am stärksten an, lassen aber den äußersten Theil desto heller. Auch gegen die Mitte des Hinterrandes ist wieder ein heller Fleck, den man nicht selten auf der Oberseite wahrnimmt.

Die Raupen des Pfirsichblüthenknospenspanners gehören zu den schädlicheren. Ihr Kopf ist lichgräulichtbraun, an den Seiten schwarz eingefaßt und vorn zweieckig. Die Grundfarbe des Leibes ist bräunlichgrau, mit mehreren undeutlich durch einander laufenden Strichen. An

den Seiten zieht sich eine weißliche Wellenlinie hin. Außerdem haben sie vier schwarze Warzen an dem Leibe.

Die Vertilgung wie bei den vorhergehenden.

50) Der Pflaumenspanner.

Der Pflaumenspanner (**phalaena geometra prunaria**) mißt mit ausgespannten Flügeln **10—12** Linien. Das Männchen ist pomeranzenfarbig, das Weibchen ledergelb; beide haben auf dem Körper und auf den Flügeln unzählige kleinere und größere schwarzbraune Querstriche und Puncte. Auf allen Flügeln steht überdies noch ein brauner Querstrich.

Die Raupen leben nicht nur auf Pflaumenbäumen, sondern auch auf Haselnußsträuchern, auf Flieder und Geisblatt. Sie kommen im Herbste aus den Eiern, überwintern in den Ritzen der Baumrinden, wachsen im Frühlinge bis in den Mai vollends aus, und verpuppen sich an den Bäumen zwischen Blättern, welche sie zusammenspinnen. Im Juni entstehen aus den Puppen die Schmetterlinge. Auch sie machen, wie die vorhergehende Art, sogleich Anstalt zu einer zweiten Generation. Die Länge der Raupen beträgt **1¼** Zoll. Die Grundfarbe des Körpers ist entweder blaßbraun mit dunkleren Schattirungen, oder aschgrau mit brauner Schattirung; der Kopf ist gelblichbraun. Der Leib ist mit vielen Höckern, Spitzen und Wärzchen besetzt. Die Füße sind dunkelbraun.

Die öftere Erschütterung der Bäume und die sorgfältige Reinigung der Ritzen und Spalten der Baumrinden im Herbste und im Frühjahr sind hier ebenfalls die besten Vertilgungsmittel.

51) Der Holzbirnspanner.

Der Holzbirnspanner (**phalaena geometra lunaria seu delunaria**) lebt als Raupe auf Pflaumenbäumen, so wie auch auf Rosen-, Haselnuß- und Fliederbüschen. Es gibt gleichfalls zwei Generationen derselben in einem Jahre; das erstemal im Mai und Juni, das zweitemal vom September an; letztere überwintern in den Ritzen der Bäume. Die Grundfarbe der Raupen ist meistens dieselbe, wie die Farbe der jungen Zweige der Bäume, auf welchen sie leben; sie variiren mithin sehr. Bald sind sie blutroth, bald braun, bald grüngelb. Was sie auszeichnet, sind ihre besonders gestalteten langen Vorderfüße, und außerdem ihr zackiges astförmiges Ansehen. Die Verpuppung geschieht an den Bäumen zwischen zusammengesponnenen Blättern.

Die erste Varietät des Schmetterlings hat einen ockergelben, mit Braun gemengten Körper. Kopf und Halsband haben einen violetten Anflug. Die Fühler sind braun; jene des Männchens merklich gekämmt, die des Weibchens nur gekerbt. Die Füße sind braun mit helleren Stäubchen. Die Vorderflügel führen eine goldbraune Makel am Außenwinkel des Vorderrandes, in der Gestalt eines Halbmondes.

Auf den Hinterflügeln setzt sich die Zeichnung der vorderen fort. Hier steht der Mond zwischen 2 braunen, mit Rost- oder Safranfarbe ausgefüllten Linien. Vom Monde selbst läuft noch eine feine dunklere Linie nach innen.

Die Vertilgung oder Verminderung ist wie bei den früher beschriebenen Spannern.

52) Der Erlenspanner.

Der Erlenspanner (**phalaena geometra alniaria**) hat ockergelbe eckige und gezähnte Flügel mit vielen braunen Sprenkeln; die vordern sind mit 2 braunen Bogenlinien versehen, zwischen welchen ein kleiner brauner Mond steht; die Ecken der Flügel sind brandbraun. Er trägt seine Flügel aufrecht, fast wie ein Tagfalter, sie legen sich jedoch nicht mit dem innern Rand an den Leib an.

Die Eier sind grün, und gleichen einem länglichen glatten Würfel.

Die Raupen leben und nähren sich nicht nur auf Erlen-, sondern auch auf Apfel-, Birn- und Pflaumenbäumen, auch auf Haselnußsträuchen, vom Mai bis in den Juli. Sie sind $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ Zoll lang und sehr schlank, von Farbe entweder bräunlich-schwarzgrau, oder braungrau, oder auch aschgrau. Von den Bauchfüßen bis zu den Schwanzfüßen läuft an jeder Seite eine ockergelbe Linie. Die Verpuppung geschieht in der Erde, und da die Raupe wenig Spinnmaterie hat, so heftet sie zu diesem Zwecke allerlei zusammen, wie z. B. Erdkörner, Sand, Splitter und dergleichen, gewöhnlich unter abgefallenen Blättern.

Die meisten Schmetterlinge erscheinen schon im Spätsommer und Herbste; manche kriechen erst im Frühlinge aus den Puppen.

Ihre Breite beträgt 12 Linien.

Die Vertilgung wie bei den vorigen.

53) Der Frühlingsspanner.

Der Frühlingsspanner oder der Waldrebenspanner (**phalaena geometra vernaria**) ist licht apfelgrün; der Kopf und die Fühler sind weiß, letztere sind beim Männchen bräunlich gekämmt, mit nackten Spitzen, beim Weibchen schwach behaart. Die Füße spielen eben so in's Bräunliche. Der Hinterleib des Männchens ist fein und lang, der des Weibchens walzenförmig und kurz. Die Vorderflügel haben auf hell apfelgrüner Fläche 2 schmale, etwas ausgeschweifte und mit verstärkterem Grün begrenzte, weiße Linien. Sie sind gerundet, und mit helleren Franzen versehen, deren Spitzen ins Weiße spielen. Auf den Hinterflügeln setzt sich nur die äußere der 2 Querlinien deutlich fort. Der Franzensaum ist wieder hell. Gegen die Mitte desselben zeigt sich eine stumpfe, vorspringende Ecke. Die Adern aller Flügel stehen etwas erhaben, und sind weißlicher. Unten ist der innere Theil der Flügel-

fläche bleich, der Außenrand rings herum aber tiefer apfelgrün, als oben. Die äußere Querlinie scheint verloschen durch.

Die Raupen leben auf Steinobstbäumen, besonders auf Aprikosen und Pflaumen, auf Schlehen, auch auf Waldreben und auf Eichen, in zweifachen Generationen, das erstemal im Frühlinge und Frühsommer, das zweitemal im Spätsommer und Herbst. Die Grundfarbe ist grün, und an jedem Gliede des Leibes ist oberhalb auf dem Rücken ein rother Fleck. Der Kopf ist in **2** Spitzen gespalten, und der Hals hat **2** Dornen. In aufrechter Stellung gleicht die Raupe einem Blattstiele.

Die Verwandlung in eine hellgrüne, auf den Flügelscheiden und nach hinten etwas dunklere Puppe erfolgt zwischen Blättern an den Bäumen in einem leichten, weißen Gewebe, das erstemal im Juni, das zweitemal im September.

Sie werden gleich den vorigen vertilgt.

54) Der Malvenspanner.

Der Malvenspanner (**phalaena geometra cervinata**) ist ein schöner gelblichbrauner Schmetterling; er hat vor dem gekerbten Hinterrand ein röthlichbraunes Querband mit weißgezackten Rändern, das Uebrige der hintern Flügel ist bräunlichgrau. Durch die Mitte der Vorderflügel zieht ein ähnliches breiteres Band mit schwarzen Säumen, welche wieder weiß begrenzt sind. An den mittlern und hintern Füßen befinden sich die **2** gewöhnlichen Sporen; die Fühlhörner sind bei beiden Geschlechtern einfach. Die Farben variiren, besonders in der Höhe.

Die Raupen halten sich im Juni, sowohl klein als erwachsen, auf den großen Malven auf. Da an einem Stengel selten mehr als zwei sitzen, so würde man sie wegen ihrer blaßgrünen Farbe kaum bemerken, wenn nicht die Malvenblätter zerfressen wären. Sie erreichen eine Länge von höchstens **2** Zoll, sind voll weißer Knöpfchen, wovon jedes mit einem Härchen versehen ist. Ihre neun Paar Luftlöcher sind schwarz. Sie sind träg, halten sich mit ihren **4** Hinterfüßen schief emporgerichtet, und den Vorderleib so schneckenförmig zusammengerollt, daß der Kopf an den Bauch stößt. Sie bewegen sich nur, wenn sie genöthigt sind, Futter zu suchen.

Die Puppe ist glänzend dunkelbraun, und hängt in sehr wenigem Gespinnste an den untersten Blättern, bisweilen auch auf dem Boden mit etwas Erz bedeckt.

Die Vertilgungsart ist dieselbe, wie bei den vorhergehenden.

35) Der Speckzünsler.

Der Speckzünsler, die Fettschabe oder der Schmalzzünsler (**phalaena pyralis pinguinalis seu aglossa pinguinalis**) hat gelblich aschgraue Vorderflügel mit schwarzen Flecken, erzartig schimmernde Hinterflügel ohne Zeichnung. Die Unterseite ist gelblichbraun, glänzend, mit kleinen braunen Puncten.

Er fliegt in den Monaten Mai, Juli und August, und ist 6 Linien breit.

Die Raupe dieses kleinen Falters ist glatt und glänzend braun, und findet sich im Monat März in Häusern, wo sie im Talg, Speck, Schmeer, Butter und Oel lebt, auch Leder, Büchereinbände und mehrere andere Fett enthaltende Körper benagt. Sie bildet sich an dem Stoffe, wovon sie lebt, eine lange Röhre, welche sie mit Körnchen bedeckt, die größtentheils ihr Mist sind. Es gibt Beispiele, daß solche Raupen verschluckt worden sind, und im Magen höchst unangenehme Empfindungen verursacht haben. Sie verwandelt sich in den Winkeln der Häuser in eine glatte und braune Puppe.

Die Vertilgung dieses Insects kann nur durch große Reinlichkeit bewirkt werden.

56) Der Kohlzünsler.

Der Kohlzünsler (**phalaena pyralis seu botys forficalis**) hat einen nußbraunen oder goldbraunen Kopf, einen gleichfarbigen Rücken, und eben solche Vorderflügel. Die Fühler sind hellbraun, der Hinterleib und die Hinterflügel aber sind weißlich. Auf den Vorderflügeln ziehen sich zwei stärkere und einige schwächere, tief rostbraune Streifen hin. Die Hinterflügel haben eine braungelbe Bogenlinie gegen den Außenrand. Er ist einen Zoll breit, und fliegt in den Monaten Mai und August.

Die Raupe findet man im Mai und Juni, und eine zweite Brut im September und October. Sie hat einen hellbraunen Kopf, einen gelblichgrünen Körper mit schwärzlichen Längsstreifen und Puncten, weiße, feine Linien dazwischen, weiße Einschnitte und Luftlöcher.

Ihre Länge beträgt 8 Linien.

Sie verursacht in manchen Jahren, wenn sie häufig erscheint, bei den Kohlarten und dem Meerrettig einen nicht unbedeutenden Schaden.

Das fast einzige Vertilgungsmittel ist das Abklopfen der Raupen und sofortige Vergraben, oder Tödten derselben, welches Mittel übrigens bei großen Feldern nicht wohl ausführbar ist.

57) Der Langschnauzzünsler.

Der Langschnauzzünsler, die Langschnauze oder die Springraupe (**phalaena pyralis rostralis**) hat gelb- und braungefleckte Oberflügel, graue, gelbgesäumte Unterflügel, und einen bräunlichgelben Leib. Man zählt ihn zur Familie der Feuerlecker, weil er des Abends und Nachts gerne in das brennende Licht fliegt, und sich dadurch die Flügel verbrennt. Das Weibchen legt seine Eier auf den Hopfen, welcher bekanntlich zum Bierbrauen unentbehrlich ist. Die kleine Springraupe verbreitet sich sogleich nach dem Ausschlüpfen über ihre Futterpflanze, den Hopfen, der ihr eine sehr angenehme Speise ist. In den Monaten Juli und August findet sie sich darauf so häufig, daß sie die Blätter

bis auf die Rippen abfrißt. Man braucht nur eine Hopfenstange zu schütteln, so fallen die Raupen in Menge herunter, und springen eine Zeit lang auf dem Boden herum wie aus dem Wasser geworfene Fische. Beunruhigt man sie auf dem Blatt, so machen sie eben solche Sprünge, theils um fortzukommen, theils um ihrem Nachfolger Schrecken einzujagen; allein eben deswegen fallen sie auch leicht herunter, und werden zertreten. Man findet sie indessen auch in Hecken, aber nie in Menge. Sie werden $^3/_4$tel Zoll lang, sind schlank, haben einen hellbraunen Kopf, und an jeder Seite des Leibes einen weißen Streifen. Die Farbe des Körpers ist grün. Sie haben weiße Fugen, einen schwarzen Rückenstreifen, und einen schwarzen Dupfen mit einem Härchen auf jedem Ringel; **3** Paar Bauchfüße, und vor denselben **3** leere Ringel. Ihre Verpuppung geschieht bald zwischen Hopfenblättern, bald auch in der Erde. Die Puppe ist rothbraun, hat einen scharfen Rücken, und steckt in einem weißlichen Gespinnst, woraus nach ungefähr **3** Wochen der Falter hervorkömmt.

Das Abschütteln und Tödten ist das beste Vertilgungsmittel.

58) Der Mehlzünsler.

Der Mehlzünsler (**phalaena pyralis farinalis**) hat keinen Saugrüssel. Seine Vorderflügel sind durch **2** weiße, buchtige Linien in **3** ungleiche Felder getheilt, wovon das erste und dritte purpurbraun, das mittlere aber in verschiedener Mischung röthlich ist. Die Hinterflügel sind schwärzlich mit **2** weißen buchtigen Querlinien. Er fliegt im Frühjahr und Sommer, und ist **5** Linien breit. Man findet ihn in Häusern, und seine Raupe nährt sich von Mehl.

Er kann, wie der Speckzünsler, nur durch große Reinlichkeit vertilgt werden.

59) Der Roggenzünsler.

Der Roggenzünsler, die Roggenmotte, oder die Roggenhalmeule (**phalaena pyralis secalis**) ist ein kleiner, weißgrauer, glänzender Schmetterling, auf dessen Vorderflügeln oben ein schwarzes **V** abgebildet steht; manche von ihnen haben noch ein rücklings liegendes **C** von derselben Farbe daneben. Das kleine grüne und braungestreifte Räupchen dieses Zünslers lebt im Monat Juni, wenn der Roggen in die Aehren schießt; es frißt sich in die Roggenhalmen ein, und nährt sich vom Marke. Die Aehren bleiben in den Scheiden stecken, und kommen gewöhnlich nur mit den Spitzen der Grannen in Vorschein, werden davon dürr und weiß oder gelb, und sterben ab. Auf diese Art werden viele Aehren zerstört. Zum Glücke ist dieses Insect in neueren Zeiten nicht so zahlreich vorhanden gewesen, daß es an dem Roggen einen beträchtlichen Schaden hätte anrichten können. Der Schaden würde auch unersetzlich werden, wenn diese Motte zahlreich erschiene,

weil der Roggen als Frucht ein Haupterforderniß der menschlichen Nahrung ausmacht.

Die Naturgeschichte dieses Insects ist noch nicht vollständig aufgeklärt; daher man auch kein sicheres Mittel weder zu seiner Vertilgung, noch ihm entgegen zu wirken, angeben kann. Indessen erachtet man für zweckmäßig, zur Zeit, wo die Raupe in dem Halme steckt, oder sich darin verpuppt hat, alle Roggenhalme ausziehen zu lassen, an welchen die hervortreibende Aehre durch die weiße oder gelbe Farbe den Aufenthalt der Larve im Innern des Halmes verräth. Dies Geschäft muß jedoch sobald geschehen, als sich die Spuren der Raupe zeigen; die ausgezogenen Halme müssen sogleich tief vergraben, und die Erde über ihnen festgetreten werden. Obgleich das Absuchen einzelner Raupen immerhin eine unvollkommene Maaßregel bleibt, welche sehr vieles gegen sich hat, besonders hier, wo die Absuchenden in die Roggenäcker hineingehen müssen, und aller angewandten Vorsicht ungeachtet dennoch manchen gesunden Roggenhalm zerknicken, so möchte es doch in diesem Falle, wo man kein anderes Mittel zur Verminderung dieses Insects kennt, und wo es ohne zu großen Schaden ausgeführt werden kann, um so zuläßiger sein, als dadurch nicht allein die Brut für das künftige Jahr vernichtet, sondern, wenn das Mittel frühzeitig angewendet wird, für das gegenwärtige Jahr ein großer Theil des Roggenfeldes gerettet würde, weil diese Raupe sich nicht mit einem Halme begnügt, sondern, nachdem sie das zarteste Mark in dem einen Halme verzehrt hat, in noch mehrere andere übergeht, und solche auf ähnliche Weise zerstört.

Ueberdies ist das schon mehrfach empfohlene Reinhalten der Felder von allem, was der Insectenbrut überhaupt Schutz und Obdach gewähren kann, sodann das baldige Umpflügen der Stoppeln und des Unkrautes, endlich das Aufhacken der Graswege zwischen den Ackerfeldern auch hier sehr anzurühmen.

60) Der Springwurmwickler.

Der Springwurmwickler (**phalaena tortrix pillerana, pilleriana seu luteolana**) hat ungewöhnlich lange Taster, und seine Farbe, so wie seine Zeichnungen wechseln sehr. Meistens ist er schmutziggelb, in's Goldene glänzend mit dunklen Sehnen, und **2** dunklen Binden, welche am Vorderrande am breitesten sind. Die Hinterflügel sind grau, und haben schmutziggelbe Flecken. Er fliegt in den Monaten Mai, Juni und Juli.

Die Raupe ist etwa $^3/_4$ Zoll lang, ihre Farbe ist dunkelschmutziggrün, etwas in's Braune ziehend; ihr Kopf ist lederartig glänzendbraun, und das Halsschildchen heller kastanienbraun. Sie hat eine dunkle Rückenlinie und einen Seitenstreif, und man bemerkt an ihr mit Hülfe des Vergrößerungsglases viele weiße Pünctchen.

Die Puppe ist äußerst lebhaft, von Farbe schwarzbraun mit einem schlanken Hinterleib.

Die Raupe findet sich in manchem Jahre häufig in den Weinreben, lebt immer in zusammengerollten Blättern, frißt niemals die Beeren, sondern nur die Blätter. Auch trifft man sie bisweilen in den Traubenblüthen an. Ihr Schaden besteht hauptsächlich darin, daß sie durch die Zerstörung der Blätter die Trauben zu sehr der Sonne aussetzt.

Die Vertilgung ist nicht schwierig, indem man die Raupe im Blatte ganz gut zerdrücken kann.

61) Der Pflaumenwickler.

Der Pflaumenwickler (**phalaena tortrix pruniana seu penthina pruniana**) hat dunkelbraune Fühler, einen braunen Kopf, Rücken und Vorderflügel, schwärzlich und weiß marmorirt. Der Hinterleib ist lichter, als die Hinterflügel, nämlich braungrau, und die Füße sind weißlich. Die besonders kurzen und dabei breiten Vorderflügel bestehen aus **2** verschiedenartigen Feldern. Jenes nächst der Wurzel ist, wie oben erwähnt, marmorirt; durch dasselbe in der Mitte gehen **2** undeutliche, weißliche, schmale Streifen, und auf der Hälfte zeigt sich ein schwacher bläulicher Fleck. Das zweite Feld ist fast bis zu den Franzen weiß. Vor diesen Franzen nach der Flügelseite zeigt sich wieder die marmorartige Mischung. Die einfach braungrauen Hinterflügel haben weißgraue Franzen.

Die Raupe lebt im April und Mai vorzugsweise auf Kirschen, Pflaumen-, Aprikosen- und Pfirsichbäumen in zusammengezogenen Blättern, und verursacht namentlich den jungen Bäumen oft bedeutenden Schaden, indem sie die Spitzen der jungen Triebe ausfrißt. Sie ist erwachsen $^3/_4$ Zoll lang. Der walzige Körper ist in der Jugend schmutziggrün, im höheren Alter graugrün, bisweilen schwarzgrün, mit einem dunkelgrünen Streifen auf dem Rücken. Nebstdem ist sie mit einzelnen braunen Haaren besetzt, welche auf glänzend schwarzen Haarwurzelwarzen stehen. Der runde Kopf, der breite Halsschild und das Aftersegment sind glänzend schwarz; auch die Luftlöcher haben eine schwarze Farbe.

Sie verpuppt sich im Mai und Anfangs Juni theils zwischen den Blättern der Pflanze, theils auf der Erde unter Moos, Grashalmen, und dergleichen. Die Puppe ist schwarzbraun, ihr Thorax dick. Die Abschnitte des Hinterleibes haben Querreihen feiner Spitzen.

Der Schmetterling erscheint im Juli.

Ihre Vertilgung ist sehr schwierig, weil man sie schwer entdeckt, und ihrer nicht leicht habhaft werden kann. Bei jungen Bäumen ist ihre Vertilgung noch eher möglich, weil man da die zusammengesponnenen Blätter leicht auffinden, selbe abpflücken, und die darin befindlichen Raupen zerdrücken kann. Geschieht dies aber nicht frühzeitig genug, so zerstören sie den zweiten, auch oft den dritten jungen Trieb.

Als Vorbeugungsmittel ist indessen auch hier, wie bei allen früh erscheinenden Wickelraupen, das bereits oben schon einigemal angeführte Beschmieren der Augen mit weich gemachtem Baumwachs sehr zu empfehlen. Selbst die Eier werden dadurch im Auskriechen verhindert, und mithin vernichtet.

Auch das Abbürsten der jungen Bäume im Winter mit scharfen Bürsten thut sehr gute Wirkung, und ist nicht nur im Allgemeinen, sondern auch insbesondere zur Vertilgung dieser Raupen anzurathen, jedoch muß die Operation so frühzeitig wie möglich geschehen, weil sonst in trockenen Frühjahren die herunterfallenden Eier desohngeachtet auskriechen, und sich als Raupen auf die Bäume begeben.

Mit gutem Erfolge können übrigens auch des Morgens und Abends bei hochstämmigen Bäumen Baumerschütterungen vorgenommen werden.

Will man überdies einen Aufwand machen, und seine Bäume mit der von Professor Nicolas schon vor längerer Zeit erfundenen Baumraupenpfanne beräuchern, so ist dies Mittel ebenfalls zu empfehlen; Räucherungen mit Schwefel und Salpeter schaden jedoch den Blüthen und Blättern, und sind nicht anzurathen.

62) Der Apfelwickler.

Der Apfelwickler (**phalaena tortrix pomonana seu carpocapsa pomonana**) ist ein kleiner Schmetterling von 4½ bis 5½ Linien. Der Kopf und Rücken sind aschgrau, mit Schwarzbraun vermischt; Hinterleib und Füße sind braungrau, und ersterer ist mit helleren Einschnitten versehen. Die Vorderflügel haben eine zarte Mischung von hellgrauen und schwarzbraunen, sehr zarten Wellenlinien. Auf dem ersten Drittheile steht eine schwarzbraune Binde, und weiterhin ein gleicher Fleck am Vorderrande. Das letzte Drittheil ist fast schwarz, am Vorrande mit bläulichgrauen Häckchen und Linien, und mehreren goldenen Bogenzeichen versehen, welche unzusammenhängend, spiegelartig die in's Röthliche spielende Grundfarbe umgeben. Die Hinterflügel sind röthlichbraun, und haben graue Franzen. Er zeigt sich in den Monaten Juni und Juli in Obstgärten, und legt seine Eier an die Stiele oder Narben der Aepfel, Birnen und Pflaumen, von wo sich sodann die Larve nach dem Kernhause einfrißt.

Die in einem Ei enthaltene kleine Raupe schlüpft nämlich nach ungefähr 8 Tagen aus demjenigen Theil des Eies heraus, wo es an der Frucht anliegt, so, daß die ohnedies sehr kleine Oeffnung um so weniger in die Augen fällt, weil sie durch die noch anhängende Schale des Eies bedeckt wird. Sie verläßt eine solche Frucht gewöhnlich, ehe sie abfällt, und kriecht hierauf zu einer andern gesunden Frucht über, in welcher sie das nämliche Geschäft fortsetzt, und auf dies Weise ihrer Nahrung nachgeht, bis sie erwachsen ist. Oft geschieht es aber auch, daß die noch grüne Frucht nebst ihrem Gaste vom Baume herabfällt, und daß, nachdem der Kern aufgezehrt ist, die Raupe wieder auf den

Baum hinaufkriecht, um sich eine andere Frucht aufzusuchen. Nicht selten trifft es sich, wenn man einen äußerlich gesunden Apfel, oder eine Birne aufschneidet, daß im Innern sich der Apfelwickler in den Kern eingefressen hat, und noch darin befindet, ja selbst, ohne daß man die Oeffnung bemerkt, durch welche das Insect hineingekrochen ist.

Dies ist, wie schon oben erwähnt wurde, ein Zeichen, daß die Raupe sogleich aus dem Ei in die Frucht kam. Man nennt die angegriffene Frucht wurmstichig, und die Raupe Apfelmade oder Birnmade. Sie wird $^3/_4$ Zoll lang, ihre Grundfarbe ist gelblichroth, an jedem Ringe oder Abschnitte zeigen sich auf der Seite mehrere schwarzgraue Puncte, welche verschoben paarweise stehen. Der Halsschild hat oben einen getheilten, braunen und hornartigen Fleck. Der Kopf ist glänzend rothbraun, in der Mitte aber etwas getheilt.

Die Raupe verdirbt in manchen Jahren sehr viel Obst.

Die Zeit der Reife des Obstes ist auch der Zeitpunct, an welchem die Verwandlung dieser Raupe vor sich geht. Sie sucht sich irgend einen Winkel, oder eine Spalte in der Rinde der Bäume, oder in den nahe stehenden Wänden und Gebäuden, oder in der Erde, umspinnt sich mit einem weißen und zähen Gewebe, und verbirgt sich so, daß sie von Menschen nicht leicht gefunden wird. Dagegen wissen ihr aber die Spechte, Maisen und andere Vögel beizukommen, und sie aufzuzehren. In diesem Zustande bleibt sie den Winter über bis in den Monat Mai oder Juni des folgenden Jahres unverwandelt liegen; hernach wird sie zu einer gelbbraunen Puppe, und zuletzt nach weiteren **3** Wochen zum Schmetterling.

Die vielen Schlupfwinkel, welche diesem Insect den Winter hindurch Schutz verleihen, sind es vorzüglich, wodurch seine Vermehrung begünstigt wird. Deshalb werden die Aepfel und Birnen in Hausgärten und andern, die von Gebäuden umgeben sind, mehr davon ergriffen, als in denen, wo solche nicht sind.

Hierauf beruhen auch die einzigen, zur Verminderung dieses Insects wirksamen Mittel, als da sind:

a) Alles von derlei Raupen angestochene Fallobst muß aufgesammelt, das Untaugliche sogleich zerstoßen, und zur Fütterung für das Vieh oder zu Essig verwendet, das Bessere zum Trocknen, oder das für die Kühe bestimmte gespalten, das Kernhaus herausgenommen, und dasselbe dem Vieh gegeben, oder in die Erde gegraben werden. Geschieht dies nicht, und bewahrt man das wurmstichige Obst in Kammern auf, so kriecht die Larve heraus, und versteckt sich in den Winkeln, wo sie sich verpuppt, und der Schmetterling im künftigen Frühjahre zu den in der Nähe befindlichen Obstbäumen hinfliegt, sofort seine Eier an das junge Obst ablegt.

b) Das Abwaschen und Abbürsten der Obstbäume mit Seifensiederlauge oder brauner Seife, und das Abkratzen der halbabgeblätter-

ten Rinde, des Mooses und der Flechten bei feuchtem Wetter ist ebenfalls sehr zweckmäßig.

c) Ganz vorzüglich empfehlenswerth ist die Reinigung und Ausfegung aller Winkel, wo sich unter andern auch diese Insecten während den Wintermonaten aufzuhalten pflegen. Auch soll

d) dafür gesorgt werden, daß alle Spalten und Risse an Gartengebäuden mit Kalk und Lehm — die schadhaften Stellen an den Bäumen aber mit Baumkitt möglichst zugestrichen und verschlossen werden.

63) Der Mandelholzwickler.

Der Mandelholzwickler oder Wöbers Blattwickler (**phalaena tortrix Wöberana**) hat seinen Namen von dem ehemaligen Professor von Wöber in Wien. Seine Vorderflügel sind ganz schwarz mit gelbrothen Atomen und Flecken; an der Flügelspitze bemerkt man eine verwischte schwarzbraune Makel mit **3** rothen Linien. Am Vorderrande befinden sich viele silberfarbige, glänzende Striche, und **6** gelbe Puncte. Die Hinterflügel sind braun, und an der Wurzel des Vorderrandes weißlich.

Die Raupe ist grün, und dünn behaart. Sie frißt in die Baumstämme, besonders der Mandel- und Aprikosenbäume cylindrische Höhlen, und ihre Gegenwart wird durch das vor den Löchern hängende Sägmehl verrathen. Auch bekommen davon die Stämme widernatürliche Rindenauswüchse, namentlich durch das Austreten der Säfte. Außerdem ist die Erscheinung des Krebses in ausgewachsenen Bäumen oft die Folge dieser Larven.

Die Verpuppung geschieht gegen Ende des Monats Mai, und die Verwandlung **4** Wochen später. In den Monaten Juni und Juli fliegen die Schmetterlinge in den Gärten umher, und die Weibchen legen ihre Eier an die Mandel- und Aprikosenbäume.

Als Mittel zur Verminderung dieser schädlichen Larven dient hauptsächlich das Reinigen der Bäume (nämlich der Mandeln und Aprikosen) theils durch Abkratzen oder Abschneiden der alten, rissigen, zum ferneren Wachsthum des Baumes unnütz gewordenen Rinde, theils durch Ausschneiden der Höhlen, und der krankhaften Auswüchse. Dabei sei man aber darauf bedacht, die ausgeschnittene Wunde mit Kuhmist und Lehm wieder gehörig zu verstreichen.

64) Der goldgelbe Wickler.

Der goldgelbe Wickler oder der Bergmannswickler (**phalaena tortrix Bergmanniana**) ist ein kleiner niedlicher Falter, der mit ausgespannten Flügeln **6—7** Linien mißt. Sein Kopf und sein Rücken sind hellgelb, letzterer ist am Ende mit einem orangefarbenen Querstreifen versehen; die Fühler sind braun, und der Hinterleib ist röthlichgrau. Der Afterbüschel des Männchens ist gelb, und die Füße sind weißlich. Die Vorderflügel haben einen hell goldgelben, glänzenden

Grund, mit mehreren dunkleren, feinen Stäubchen und Querlinien. Der Vorderrand und die Gegend vor den Franzen sind ganz orangefarbig. Die Flügelfläche wird von 4 silbernen, orangefarbig gesäumten Querbinden durchzogen, deren dritte am Vorderrande fast immer gabelförmig gespalten ist. Am Innenrande, zwischen der zweiten und dritten Linie steht ein schwarzer Punct. Die Franzen sind hellgelb, die Hinterflügel sind röthlichgrau mit milchweißen Franzen. Seine Benennung Bergmannswickler rührt von dem berühmten Naturforscher Bergmann in Upsal her.

Die gleichfalls kleine Raupe lebt auf Gartenrosen, und richtet bisweilen großen Schaden an. Sie erscheint zugleich mit den Blättern im April, und nährt sich von den Blüthenknospen. Man entdeckt sie in der Regel nicht eher, als bis sie bereits die Knospen ausgehöhlt hat. Sie zieht einige Blättchen mittels eines feinen Gespinnstes zusammen, und geht nur beim Mangel an Nahrung weiter.

In ihrer vollen Größe ist sie hellgelb, vorher aber grünlich mattgelb. Der Kopf ist glänzend schwarz. Der erste Abschnitt hat oben zwei genäherte, schwarze, hornartige Flecke. Die Vorderfüße sind schwarz, die Bauchfüße von der Farbe des Körpers; der After ist braun. Sie ist einzeln behaart, und läßt sich, wie alle Wickelraupen, bei irgend einer Störung an einem Faden herab, wodurch sie leicht dem Tode entgeht.

Ihre Verwandlung erfolgt im Mai zwischen eng zusammengesponnenen Blättern, in einem kleinen Gespinnste.

Die Puppe ist braun, und hat auf jedem Ringe kleine, rückwärts und schief liegende Stacheln in 2 Reihen, von verschiedener Größe. Das Schwanzende geht in krumme Häckchen aus.

Die Vertilgung ist sehr mühsam, indem man jeden Trieb und jede Knospe genau ansehen muß, um sie aufzufinden. Das beste Mittel ist auch hier das Abbürsten der Rosensträucher im Winter mit scharfen Bürsten, besonders in den gabelförmigen Verzweigungen, und hinter den Augen.

Sodann ist es sehr anzurathen, bei Rosensträuchern das alte abgelebte Holz bei Zeiten abzuschneiden, und zu entfernen; denn an diesen, die Rosen ohnehin im Gedeihen störenden alten Zweigen sitzt das meiste Ungeziefer, und überwintert daran als Eier.

65) Der Gartenrosenwickler.

Der Gartenrosenwickler (**phalaena tortrix forskaeleana**) ist von der Größe des vorigen, und wird öfters mit demselben verwechselt. Seine Fühler, sein Kopf und Rücken sind hell goldfarbig, beide letztere pomeranzengelb gestreift. Der Hinterleib und die Füße sind weißgelb. Die Vorderflügel haben einen glänzend hell goldgelben Grund, der mit vielen pomeranzenfarbigen, sehr feinen Linien gitterartig überzogen ist. Unter dem reingelben Vorderrande läuft eine pomeranzenfar-

bige Linie, die sich bei der Flügelspitze nach Innen wendet. In der Flügelmitte steht eine stärkere rostfarbene Linie, auf der Hälfte mit einem breiten, braungrauen Schatten, welcher sich mondartig zum Innenrande biegt. Die Hinterflügel sind matt goldgelb.

Die Raupe lebt, gleich der vorigen, auf Gartenrosen, besonders auf den Centifolien. Sie ist gelblichgrün, und einzeln behaart. Ihr Kopf ist braun, und der Halsschild ist mit einem braunen Fleck versehen. Die Haarwurzeln bilden schwarze Pünctchen. Diese Raupen sind den Rosen bisweilen sehr nachtheilig.

Um die Rosen vor dem Verderben durch diese Insecten zu retten, muß man:

a) Dieselben zur Herbstzeit beschneiden, alle letztjährigen Triebe auf **3—6** Augen abstutzen, und das abgeschnittene Holz sogleich verbrennen.

b) Im Frühjahr und Sommer, vorzüglich aber im Anfang des Monats Mai bis Ende Juni die Erde unter den Rosenbüschen wiederholt auflockern, und durchhacken lassen.

Durch das erstere Verfahren werden die an die Knospen angelegten Eier vernichtet; durch das zweite wird die Puppe, und mit dieser der kommende Schmetterling nebst der ganzen zukünftigen Brut zerstört.

b) Die Rosen können überdies auch dadurch gerettet werden, daß man alle zusammengesponnenen Rosenblätter und alle angegriffenen Triebe mit den Fingern zusammendrückt, und die darin befindlichen Raupen zerquetscht.

66) Der Heckenrosenwickler.

Der Heckenrosenwickler, Rosenwickler, kleine Blattwickler des Rosenstrauchs oder die Rosenmotte (**phalaena tortrix rosana**) ist mit ausgespannten Flügeln etwa einen Zoll lang, und mithin größer als die beiden vorhergehenden. Seine Vorderflügel sind gelbgrau, und netzförmig fein gegittert, mit einem schiefen, einmal unterbrochenen, schwarzgrauen Band, und mit einer dreieckigen Makel am Vorderrand, unweit der Flügelspitze. Die Hinterflügel sind bald sehr dunkel aschgrau, bald etwas heller. Die Raupe ist schwarz mit vielen weißen Puncten; die **3** ersten Paar und das letzte Paar Füße sind schwarz, die übrigen **4** Paar Bauchfüße sind, wie der Nackenschild, braun. Wenn die Raupe völlig ausgewachsen ist, so verläßt sie die Knospen, und die Spitzen der jungen Triebe der Hecken-, Feld- und Gartenrosen, wo sie sich bisher aufgehalten hat, und wickelt sich in deren Blätter, zerfrißt dieselben oft ganz, und läßt sich sodann an ihren Spinnfäden zur Erde herab. Hierauf erfolgt ihre Verpuppung theils in der Erde, theils unter allerlei Schutz gewährendem Abfall, und in wenigen Wochen zeigt sich schon der Schmetterling.

Die Raupe lebt zum Unterschiede von den beiden vorigen vorzugsweise auf den wilden oder Heckenrosen, indessen trifft man sie auch auf

den Gartenrosen. Sie ist so gefräßig, daß sie sich nicht mit einer Knospe, oder mit einem Triebe begnügt, sondern von einem zum andern wandert, und bei großer Anzahl alle Blüthen am ganzen Strauche zerstört.

Die Mittel zum Schutz der Rosenstöcke gegen dies verderbliche Insect sind dieselben, wie sie bereits bei den vorigen zwei Arten angeführt wurden.

67) Die Kornmotte.

Die Kornmotte, der Kornschmetterling, die Kornfliege, die Roggenfliege, der Kornwolf, die Kornschabe oder der weiße Kornwurm (**phalaena tinea granella**) hat weißgraue Vorderflügel, welche in der Sonne silberglänzend und im Schatten matt sind. Darauf liegen **4—5** hellbraune, unregelmäßige große Flecken; der Leib und die Hinterflügel sind weißlichgrau. Die Flügel bilden indessen ein rundliches Dach, hinten und oben mit einem halben Hahnenschwanz versehen. Der innere Rand ist gefranzt; vorn auf dem Kopfe steht ein dicker Haarschopf, gleich einem Turban. Die Fühlhörner sind fadenförmig und körnig, die Schnurren stehen weiter von einander, als gewöhnlich, und dazwischen befinden sich **2** kürzere nach hinten gerichtete Fäden, die zwei Hälften des Rüssels.

Man findet sie an den Säulen und Wänden der Kornböden oft in großer Menge, und sie richten im Grunde genommen einen noch bedeutenderen Schaden an, als die Kornkäfer.

In den Monaten Mai und Juni fliegen diese äußerst schädlichen Motten gegen Abend sehr häufig umher, namentlich fliegen die Weibchen auf die Kornböden, und legen ihre Eier an's Getreide, so daß an ein Korn nur **1** Ei, höchstens **2** kommen. Die Eier kleben daran fest, und sind so klein, daß man sie nur durch das Vergrößerungsglas gehörig sehen kann. Ganz kleine Milben suchen öfters diese Eier auf, und verzehren sie. Geschieht dies nicht, so hat nach **12—14** Tagen das Räupchen schon seine Eier verlassen, sich in das Korn eingefressen, und man bemerkt an dieser Stelle des Korns auswendig ein sehr kleines Klümpchen, welches aus dem mit feinen Fädchen zusammengewobenen Miste der Raupe besteht, und den Eingang bedeckt. Dieser Misthaufen nimmt mit der Zeit zu, und wenn das Korn inwendig hohl gefressen ist, so verbindet die Raupe damit ein zweites, später ein drittes, u. s. w. Bis gegen den Monat September, wo sie ausgewachsen ist, haselnußgroße Klumpen von Körnern zusammengewoben, und mit Misthäufchen besetzt sind.

Die Raupe ist erwachsen **4—5** Linien lang, unbehaart, schlank, hell ocker- oder ledergelb. Der Kopf ist braunroth, und auf dem Halse sind ein Paar braune, vorwärts gekrümmte Querstriche als ein Nackenschild zu sehen. Die Füße haben die hell ocker- oder ledergelbe Grundfarbe des Körpers.

Die Raupen verlassen alsdann ihre Wohnungen, kriechen unruhig

auf den Kornhaufen umher, ziehen dabei Fäden, und bedecken so, wenn ihrer viele sind, die Haufen mit einem dichten, weißgrauen Schleier, durch den man nicht hindurchsehen kann. Bald darauf gehen sie an den Wänden empor, setzen sich an die Balken, besonders in den Ritzen, fest, nagen feine Holzspänchen ab, verweben diese in ihr Gespinnst, bleiben darin über Winter unverändert, und verwandeln sich erst im März, April oder Mai des folgenden Jahres in eine braune Puppe. Ungefähr **3** Wochen nachher setzt sich die Puppe in Bewegung, schiebt sich bis zur Hälfte aus dem Gespinnste heraus, und nach etwa ½ Stunde schlüpft aus ihr die Motte hervor, welche, wie es scheint, keine Nahrung zu sich nimmt, und höchstens einen Monat lebt.

Außer den oben angeführten Mitteln gegen die Kornkäfer — welche auch hier in Anwendung gebracht werden können — gibt es noch folgende:

a) Man schütte das gefährdete Getreide in einen reinen heißen Backofen, in dem **2** Stunden zuvor gebacken worden, und lasse es allda **48** Stunden lang verschlossen liegen. Durch die Wärme finden die Larven ihren Tod, das Getreide nimmt aber keinen Schaden, denn es kann eine Wärme von **90** Grad ertragen, welche fast der Wärme gleich ist, wenn das Brod aus dem Ofen kömmt.

b) Man lasse die Kornhaufen wenigstens einen Monat über täglich kurz umstechen. Vorher aber lasse man sie mit scharfen Besen stark fegen, und die von den Raupen zusammengeklebten Kornklümpchen, so viel möglich, von den Umstechern mit den Händen auseinander reiben, um auch hiedurch viele von ihnen zu tödten.

c) Die Landwirthschaftsgesellschaft zu Meaux empfiehlt folgendes Mittel:

Man stecke Stengel von Bilsenkraut (**hyosciamus**) in die Kornhaufen, worauf die Larven nach und nach das Getreide verlassen, und leicht getödtet werden können.

d) Ein weiteres sehr zweckmäßiges Mittel zur Vertilgung der weißen Kornwürmer vom Monat October bis Monat Mai — als der Wanderungs- und Verpuppungszeit derselben — sind die großen Kohlmaisen, die den Spechten gleich an Bäumen umher klettern, um Insecten aufzusuchen. Von diesen lasse man einige einfangen, und auf die Kornböden bringen. Wenn man nur **5** Kohlmaisen einfängt, und jede täglich nur **40** Würmer verzehrt, so wird schon dadurch eine große Menge vertilgt. Uebrigens muß der Boden die gehörige Helle haben, um die Insecten aufzufinden.

Die Kohlmaisen sind bekanntlich dem Roggen nicht schädlich, da sie außer den Insecten einige Sämereien, mitunter auch Haber, aber keinen Roggen verzehren.

e) Man grabe einige gläserne Weinflaschen mit engen Hälsen bis an die Oeffnung in den Kornhaufen. Da diese Würmer eben so, wie

die Bohrkäfer, sich gerne in enge Röhren verkriechen, so läßt sich dadurch in wenigen Tagen ein ganzer Kornhaufen von ihnen befreien.

f) Man räuchere die Kornböden öfters mit Schwefel, insbesondere zur Zeit, wo sich die Motte einfindet.

g) Man mache **2—3** Schichten Garben, streue feinen Sand darüber, und dann wieder so viele Schichten mit Sand, bis der Garbenhaufen fertig ist. Ist der Sand trocken und fein, so zieht er die Feuchtigkeit des Korns an sich. In Dublin hat man sich dieses Mittels schon vor längerer Zeit mit gutem Erfolge bedient.

Wenn man mehrere der eben angegebenen Mittel zusammen anwendet, so kann es an einer guten Wirkung nicht fehlen.

68) Die Spindelbaummotte.

Die Spindelbaummotte (**phalaena tinea seu yponomeuta evonymella**) ist beinahe **1** Zoll breit. Ihre Fühler sind grau, Kopf und Rücken sind perlweiß, auf letzterem stehen einige schwarze Puncte. Der Hinterleib ist aschgrau, und weiß geringelt; die Füße sind gleichfalls aschgrau. Die perlweißen Vorderflügel haben längs den Adern **5—6** Reihen schwarzer Puncte. Vor dem Hinterrande, dessen Grund bisweilen in's Bläuliche spielt, geht eine schwarze ganze Punctreihe, und zunächst den Franzen noch eine zweite unvollkommene. Die Franzen selbst sind trüb weiß. Die Hinterflügel zeigen sich dunkel aschgrau, ihre Franzen bleichen. Die Unterseite ist tief grau.

Die Raupe lebt auf dem Spindelbaum (**evonymus**) und an Aepfel- und Birnbäumen, an denen sie, wenn sie in Menge erscheint, beträchtlichen Schaden verursacht. Sie überwintert, und lebt im Mai in großen Gesellschaften auf den genannten Bäumen. Eine jede Gesellschaft überzieht sich mit einem florartigen Gewebe. Ihre Grundfarbe ist ockergelb, der Kopf ist glänzend schwarzbraun; eine gleiche Farbe hat auch der in der Mitte getheilte Halsschild. Der ganze Körper ist mit schwarzen Puncten, und zwar auf jedem Abschnitt mit vier besetzt.

Im Juli ist sie erwachsen. Ihre Verwandlung geschieht unter dem Gewebe, welches ihr von Jugend auf zum Obdach gedient hatte. Unter diesem gemeinschaftlichen Gewebe verfertigt sich jede besonders ein weißes, papierartiges Gehäuse, welches ein's neben dem andern unter sich herabhängt.

Die Puppe ist dunkelbraun, und hat verlängerte Flügel- und Fußscheiden; letztere und die Fühlerscheiden sind geringelt.

Die Vertilgung ist nicht schwer, indem man die leicht bemerkbaren Gewebe mit den ganzen Familien abnimmt, und zertritt.

69) Die Vogelkirschenmotte.

Die Vogelkirschenmotte oder Vogelkirschenschabe (**phalaena tinea seu yponomeuta cognatella**) ist der vorigen sehr ähnlich, und kann mit ihr leicht verwechselt werden; auch ihre Lebensart ist ganz

dieselbe. Ihr Kopf und Rücken sind schneeweiß; letzterer ist mit schwarzen Puncten versehen. Die Fühler sind grau und weiß bestäubt. Der Hinterleib und die Füße sind silbergrau. Die Vorderflügel haben ein helles, etwas bläuliches Weiß. Auf jedem Flügel stehen ungefähr 20 Stück schwarzer Puncte. Die Franzen sind weiß bisweilen mit einer Hinneigung zum Blaugrau. Die Hinterflügel sind silbergrau, und ihre Franzen weißgrau.

Im Mai und Juni findet man die überwinterte Raupe gesellig in einem weitläufigen Gespinnste auf Weißdorn, Ebreschen, Apfelbäumen, und verschiedenen Prunusarten. Jung ist sie weißgelb, im höheren Alter wird sie sammetartig hellgrau, mit 2 Reihen sammetschwarzer, fast viereckiger Flecke, deren immer zwei auf einem Ringe stehen. Ueber die Mitte des Rückens läuft ein undeutlicher grauer Streif. Der runde Kopf und der von einer weißlichen Linie getheilte Halsschild sind mattschwarz; Bauch und Füße aber hellgrau; die Brustbeine schwarz.

Sie entlaubt in manchen Jahren ganze Bäume und Hecken, und verwandelt sich Mitte Juli in dem gemeinschaftlichen Gespinnste in aufrecht hängende, längliche Hülsen.

Die Puppe ist gelb, die Endspitze, die vorragenden Flügelscheiden und der Kopf sind dunkelbraun.

Die Vertilgungsart ist ganz dieselbe, wie bei der vorhergehenden.

70) Die Pflaumenmotte.

Die Pflaumenmotte (**phalaena tinea pruniella seu ypsolophus ephippium**) ist klein, und etwa nur 4 Linien breit. Der Kopf ist weiß mit schwarzen Augen, die Fühler und Füße sind ebenfalls weiß und braun geringelt. Die Vorderflügel sind hellbraun, und weiß bestäubt mit einem dunkelbraunen Querstreifen. Die Franzen der Vorderflügel, die Hinterflügel und der Leib sind grün.

Die Raupe, welche sich im Mai von Pflaumenblüthen und Blättern nährt, auch die Blüthe der Kirschen angreift, wird bisweilen sehr nachtheilig. Sie ist weißlichgrün, und 2—3 Linien lang. Ihr Kopf und der erste Ringel sind glänzend braun. Sie verpuppt sich in der Erde.

Ihre Vertilgung ist sehr schwer. Bei jungen Bäumen muß man die Raupen sorgfältig ablesen, bei älteren aber abschütteln.

71) Die Traubenmotte.

Die Traubenmotte, der Heuwurm oder Sauerwurm (**phalaena tinea uvae, uvella, uvana, vitisella, tinea ambiguella, tinea roserana, tortrix roserana seu tortrix uvneana**) ist 3 Linien läng, ihre Stirne und Fühler sind glänzend weiß; sie hat 2 große schwarze mit Fasetten versehene Augen; von den vier kleinen Flügeln sind die vordern schimmernd, weißbräunlich oder braungelb, und mitten über ihre Oberfläche geht eine querlaufende schwarze, beiläufig eine

starke Viertellinie breite Binde, welche gegen die beiden Seitenende der Flügel nach und nach bis zu ½ Linie breit wird. Die Flügel umschlagen im ruhenden Zustande den Körper, und machen bei ihrer hintern Vereinigung ein Häubchen, so daß eine Einbeugung entsteht; am hintern Rande sind sie mehr rothbräunlich. Die hintern sind aschenfarbig, kleiner und gefränzt. Der Körper ist aschgrau mit eingelenkten Füßen.

Die Traubenmotte ist das schädlichste Insect für den Rebbau. Namentlich hat dieselbe im Jahre **1810** auf der Insel Reichenau im Bodensee, und in den vorhergegangenen Jahren einen unbeschreiblichen Schaden angerichtet. Sie fliegt das erstemal zu Ende des Monats Mai aus, flattert die ganze Nacht über bis Morgens **7** oder 8 Uhr umher, und versteckt sich den Tag hindurch unter dem Reblaube.

Wenige Tage nach ihrem Erscheinen begatten sie sich, und legen ihre weißen glänzenden Eierchen auf die zartesten Sprossen der Rebstöcke, oder auf die Blüthenbüschel der Trauben selbst. Die Sonnenwärme brütet die Eierchen aus, und beiläufig binnen **14** Tagen, folglich um die Mitte des Monats Juni entfaltet sich aus denselben die kleine, anfänglich kaum sichtbare Raupe, welche sich von der in eben diesem Zeitpuncte eintretenden Traubenblüthe ernährt. Die Raupe ist **2—4** Linien lang, zuerst weißlich mit schwarzem Kopf und röthlichem Rückenstreif. Sie ist an dem Hintertheil und an den Seiten mit Haarbüscheln versehen. Wenn die Raupe größer ist, hat sie eine röthlichbraune oder schmutzig gelbrothe Farbe, und einen schwarzbraunen, glänzenden Halsschild. Durch das Vergrößerungsglas sieht man Freßzängchen und 8 Fußpaare; auf dem Rücken vier, an den Seiten zwei kaum sichtbare Wärzchen mit einem feinen Härchen besetzt.

Sie spinnen sich ungefähr in der Mitte des Monats Juni ein, und verpuppen sich. Dies geschieht unter den Rebblättern, oder meistens auf der Traubenblüthe selbst, wo die Raupe mittels ihres Schleimes als Fäden die Blüthentheilchen verbindet, sich daselbst in ihr weißes Gespinnst einhüllt, und darin zur Puppe wird; sie ist von Farbe rothbräunlich. In diesem Zustande bleibt die Raupe bis ungefähr gegen die Mitte des Monats Juli, wo sie dann wieder, wie im Frühjahr, als Schmetterling zum Vorschein kömmt. Diese begattet sich abermals, legt seine Eierchen auf die größer gewordenen Traubenbeeren, wo er sich mit seinem zähen Schleim festklebt.

Beiläufig um die Mitte August entwickeln sich wieder die kleinen Raupen aus den Eierchen, und beißen sich sogleich in die unreifen Traubenbeeren bis auf den Kern ein, welcher noch milchig ist. Die Beeren werden welk, weich, und bekommen die sogenannte Grünfäule. Hierauf arbeitet sich die Raupe wieder heraus, und setzt die Verwüstungen bis zur Traubenreife und Weinlese an anderen Beeren fort. Ist die Traube reif, so läßt sich die Raupe mittels des zähen Schleimes, der sich sogleich an der Luft verhärtet, wie eine Spinne von der Beere herunter, begibt sich unter die alte Rinde der Rebe, meistens zwischen den

Bug des neuen Zweiges und der alten Rebe, verpuppt sich allda, spinnt sich in ihr weißes Gespinnst, und überwintert in diesem Zustand, worauf sie sodann im folgenden Frühjahr den oben beschriebenen Verlauf wieder beginnt.

Ist die Witterung feucht, so faulen die verwundeten Beeren sehr schnell, und man kann nur durch frühes und schnelles Lesen noch einiges vom Herbste retten. Die Grünfäule kömmt übrigens auch in anderen Gegenden vor, namentlich in Rheinbaiern, und wird durch das nämliche Insect veranlaßt.

Die Vermehrung auf der Insel Reichenau scheint vorzüglich daher zu kommen, weil wegen Mangel an Wäldern und Obstgärten sich wenig Singvögel allda befinden, welche die Raupen verzehren.

Diese äußerst schädliche Motte kann nur mit einigem sicheren Erfolg im Puppenzustande, oder in der Blüthezeit des Rebstockes vertilgt werden. Denn das Ablesen der kranken Beeren, welche man an der schwärzlichen Wunde erkennt, würde viel zu mühsam sein. Es wird daher für zweckmäßig gehalten, daß im Winter bei gelindem Wetter, und im Anfange des Frühlings jeder Rebstecken genau untersucht, die in den Spalten und Ritzen derselben befindlichen Puppen mit schicklichen Instrumenten zerdrückt und getödtet, die Rebstecken oder Stückel, die noch nicht abgeschält sind, und unter deren Rinde sich die Puppen in großer Anzahl aufhalten, ausgezogen und abgeschabt werden. Den Abfall kann man sodann auf einem Tuche sammeln und verbrennen.

Man vergleiche hierüber:

Renning über ein den Weintrauben höchst schädliches vorzüglich auf der Insel Reichenau bei Konstanz einheimisches Insect. Zweite Auflage mit Abbildungen. Konstanz **1840. pag. 1—10.**

72) Die Weiderichmotte.

Die Weiderichmotte (**phalaena tinea epilobiella**) hat einen weißlichen Kopf, stumpfe Oberflügel von rostgrauer Farbe mit **3** bräunlichen Querstrichen. Die Hinterflügel sind braungrau. Sie fliegt im August und ist ½ Zoll breit.

Die **3** Linien lange, glatte Raupe ist schmutzig graugelb. Der Kopf, die Brust, die Bauchfüße, und das Aftersegment sind schwarz. Sie wickelt in den Monaten Juni und Juli die Spitzen der Epilobien zusammen, und zerstört die Blüthenknospen, so daß man bisweilen keine Blume daran aufbringt.

Die Verwandlung geschieht zwischen den zusammengezogenen Blättern.

Die Puppe ist, gleich der Raupe, glatt, von Farbe schwarz mit verlängerten Gliederscheiden. Nach **14** Tagen entwickelt sich aus ihr der Schmetterling.

Die Vertilgung ist nur durch Ablesen und Tödten zu bewerkstelligen.

73) Die Fliedermotte.

Die Fliedermotte (**phalaena tinea syringella**) hat gekrümmte Vorderflügel von gelblichgrauer Farbe, mit weißlichen Flecken und Strichelchen durchzogen, und fliegt in den Monaten Juni und Juli.

Die Raupe, welche im Mai und Juni die Blätter der Fliederarten (**syringa**) minirt, ist zwar sehr klein, erscheint aber bisweilen in solcher Menge, daß sie ganze Gebüsche entlaubt; denn indem sie das Fleisch aus den Blättern frißt, vertrocknen diese zuletzt, und fallen ab. Sie ist einzeln behaart, schmutzig gelbgrün, mit dunklem Rücken. Der schmutzig braune Kopf hat einen rothbraunen Mund. Sie lebt einzeln, und öfters auch gesellig in den Blättern. Zur Verwandlung läßt sie sich an Fäden herab, und geht in die Erde, woselbst sie zu einer rothbraunen Puppe wird.

Ihre Vertilgung geschieht ebenfalls nur durch Ablesen und Tödten. Uebrigens hat sie unter den Schlupfwespen eine Menge Feinde.

74) Die Nachtviolenmotte.

Die Nachtviolenmotte (**phalaena tinea porrectella seu tinea hesperidella**) hat schmale, blaßgelbe Vorderflügel mit dunkleren Längszeichnungen. Der Hinterrand ist breit und weißlich; am Vorderrande stehen mehr oder weniger braune Puncte; auch die Franzen am Ende sind braun. Die Hinterflügel sind hellgrau mit gelblichen Franzen. Der Kopf, der Rücken und die Fühler sind weiß, letztere überdies mit braunen Spitzen versehen. Sie fliegt im Mai und Juni.

Die **5** Linien lange, weißliche Raupe ist mit schwarzen Haarwurzelwarzen dünn bestreut, hat einen dunkeln Rückenstreif, einen hellbraunen Kopf und gleiche Vorderfüße. Sie lebt im April und Mai an den Blüthentrieben der Hesperisarten, an denen sie die Spitzen zusammenwickelt, und ausfrißt, so daß man in manchen Jahren, vorzüglich von der **hesperis matronalis** keine Blüthe aufbringt. Zur Verwandlung macht sie ein weißliches Gespinnst.

Die darin liegende braungrüne Puppe hat **2** Reihen schwarzer Rückenflecke; am Bauche stehen kleine Dornen, und am Afterende einige gekrümmte Spitzen.

Die Vertilgung erfolgt nur durch sorgfältiges Absuchen der Raupen, indem man die zusammengesponnenen Blätter öffnet. Man muß jedoch dabei vorsichtig zu Werke gehen, weil sie sich, wenn sie Gefahr wittern, an Fäden zur Erde niederlassen, und so verbergen.

75) Die Möhrenmotte.

Die Möhrenmotte (**phalaena tinea daucella seu haemilis daucella**) hat aufwärts gekrümmte, stark gebürstete, braungraue Palpen. Ihr Kopf und Rücken sind röthlichbraun, mit einzelnen schwarzen Stäubchen. Der Hinterleib und die Füße sind licht aschgrau, ersterer hat weiße Einschnitte. Die Vorderflügel haben eine röthlichbraune

Grundfarbe. Auf derselben stehen, nach dem Laufe der Adern, viele schwarze Längsstriche, welche besonders gegen den Außen- und Hinterrand deutlich werden; darüber und dazwischen sind einige weiße Atomen ausgestreut. Die gleichfarbigen Franzen umgibt eine undeutliche Punctreihe. Die Hinterflügel sind aschgrau, und nächst der Wurzel am hellsten, ihre Franzen sind gelblich. Auf der Unterseite sind die Vorderflügel dunkel-, die hinteren aber hellgrau.

Die Raupe, welche auf Möhren oder Moorrüben lebt, und die Blüthen und den Samen derselben ausfrißt, zu welchem Behufe sie die Blüthendolden über sich zusammenspinnt, verursacht in manchen Jahren einen bedeutenden Schaden, und vernichtet bisweilen eine ganze Samenerndte. Sie ist gelblich graugrün mit schwarzen Haarwurzelwarzen punctförmig bestreut; über ihren Rücken laufen undeutliche Längsstreifen. Der Kopf und die Oberseite des Halsschildes sind braun. Sie erreicht eine Länge von ½ Zoll.

Die Vertilgungsmittel sind:

a) Das einfache Heraussuchen, welches übrigens sehr mühsam ist.

b) Nach einer Entdeckung des Bouché kann man die Möhren dadurch vor ihnen schützen, daß man einzelne Pastinaken zwischen sie pflanzt, etwa in einer Entfernung von 6—8 Fuß.

Da die Motte den Pastinak den Moorrüben vorzieht, so legt das Weibchen vorzugsweise seine Eier dahin. Diese einzelnen Postinake werden sofort durch die Raupen völlig zu Grunde gerichtet, während die Möhren von ihnen verschont bleiben. Auch kann man zur Zeit der Samenreife den Pastinak mit den innewohnenden Raupen oder Puppen zerstören.

76) Die Honigschabe.

Die Honigschabe, der Honiglecker, die Bienenschabe, der Bienenfalter, der Bienenwolf, auch die kleine Wachsschabe genannt (**phalaena tinea seu galleria mellonella**) ist eine sechzehnfüßige sehr schädliche Raupe, unter Mittelgröße. Sie geht immer schnell, und berührt man sie, so schlägt sie den Kopf hin und her; hie und da steht ein großes schwarzes Haar.

Der Leib und die Flügel des Schmetterlings sind mausgrau, sein Kopf ist gelblich, und seine Augen sind glänzend erzfarbig, was sich sehr gut ausnimmt. Etwas kleinere sind mehr aschgrau, haben braune Augen, und vor dem Kopfe gelbrothe Haare. Die Flügel bilden ein niedriges Dach, die Fühlhörner sind fadenförmig, und statt des Rüssels erblickt man 2 kleine gelblichweiße Fäden. Der Schmetterling legt seine Eier an die Bienenstöcke. Die sich hieraus entwickelnden Larven kriechen in die Bienenstöcke hinein, und werden auch oft von den unvorsichtigen Bienen in die Stöcke getragen, indem die Bienen Raupennester, auf welche sich der Honigthau gelegt hat, an ihnen klebend mit sich fortnehmen. Diese Motten sind sehr gefährliche Bienenfeinde, weil

sie nicht allein den Honig verzehren, sondern auch das Wachs angreifen, und die Zellen durch ihre Gänge in Spinnengewebe verwandeln, sofort die Bienen selbst vertreiben. Da nämlich die Honigschaben wegen ihrer dünnen Haut vor den Stichen der von ihnen verfolgten Bienen nicht geschützt sind, so hat ihnen die Natur zum Schutze besondere Gänge angewiesen. Eine jede von ihnen hat daher ihren eigenen Gang, den sie nach Belieben verlängert, und nie verläßt. Solch' ein Gang ist fast so dick wie ein kleiner Finger, hin und her gewunden, gewöhnlich **5—6** Zoll lang, bisweilen aber auch einen ganzen Schuh. Inwendig ist er mit einem dichten, glatten und weißen Seidengewebe austapezirt, und auswendig mit kleinen Körnern und Unrath so bedeckt, daß man nichts von der seidenen Röhre sieht, und deshalb die Bienen nicht einmal wissen, welch' ein Feind ihre Stadt unterminirt; sie würden auch kaum die Mauern dieser Casematten durchstechen können. Sobald die Schaben aus dem Ei gekrochen sind, machen sie sich diesen Gang. Wenn die Nahrung ausgeht, verlängern sie die Röhre, und machen sie auch immer weiter; der Anfang ist daher nicht dicker als ein Haar, während das Ende dicker als ein Federkiel ist.

Vor der Verpuppung machen sie sich ein weißes, längliches, elastisches Gespinnst, welches sie mit Körnern von Wachs oder Unrath bedecken. Dies geschieht im Anfange des Monats Juni. Sie verwandeln sich hierauf in eine gelblichbraune, später aber dunklere Puppe. Bei günstiger Witterung kriechen die Puppen in **14** Tagen, mithin gegen Ende des Monats Juni aus; die Puppen aber, welche erst im Spätherbst entstehen, bleiben den ganzen Winter über liegen.

Die Raupen erlangen innerhalb **3** Wochen ihre völlige Größe von etwa **1** Zoll, und jene, welche im Herbst als Eier an den Bienenkorb gelegt wurden, bleiben gleichfalls den ganzen Winter als Raupen in demselben. Der ganze Körper der Raupe ist blaß ockergelb; oben läuft längs der Mitte eine hellgraue Linie; der Kopf und erste Ring ist rothbraun, am Ende des Leibes steht ein hellbraunes Fleckchen.

Sie werden entweder in den Bienenstöcken selbst vertilgt, oder aus der Nähe der Bienenstöcke mit Rauch vertrieben. Oder man zündet Abends, wenn es anfängt völlig dunkel zu werden, bei den Bienenstöcken Fackeln an, um welche sie so lange herumflattern, bis sie sich die Flügel gänzlich verbrannt haben, und auf diese Weise zu Grunde gehen. Auch muß man, da die Honigschaben die Bienenstöcke sehr verunreinigen, dieselben öfters säubern. Den Bienen darf man nicht zu viel Honig auf einmal hinwegnehmen, weil sie, wie die Erfahrung lehrt, dadurch unlustig, verdrossen, faul und matt zu werden pflegen. Wird dies beobachtet, so werden die Bienen immerhin selbst im Stande sein, sich dieser Feinde zu entledigen. Um sie aus den Bienenstöcken herauszubringen, nehme man einen eisernen Draht, ungefähr **2** Spannen lang, mache ihn an einem Ende glatt und scharf, und biege ihn krumm wie einen Krätzer, am andern Ende aber mache man ihn spitzig

wie einen Pfriemen, und biege ihn daselbst auch krumm, sodann fahre man damit in die Gänge und Zellen, und ziehe die Motte heraus. Wenn sie bereits in die Honigzellen gerathen sind, so muß man dieselben rund herum ausschneiden, damit sie sich nicht weiter vermehren. Findet man im Frühlinge leeres, insbesondere aber schwarzes Wachs in den Stöcken, so muß man dasselbe sorgfältig herausnehmen, und dadurch den Aufenthaltsort der Motten zerstören.

77) Die Wachsschabe.

Die Wachsschabe, Wachsmotte, große Wachsschabe oder große Wachsraupe (**phalaena tinea cereana seu galleria cerella**) verschließt sich eben so vorsichtig ihr ganzes Leben hindurch in verdeckte Gänge, jedoch sind ihre Gänge von Seide viel dicker und fester, und dagegen weniger mit Wachs und Unrath bedeckt.

Sie machen sich darin im Monat April vor der Verpuppung Gespinnste wie die andern, und fliegen erst in der Mitte des Monats Juli aus. Sie haben keinen Rüssel, ihre Fühlhörner sind fadenförmig, die Flügel braungrau, und bilden ein gebrochenes Dach; sie liegen nämlich vorn fast senkrecht am Leibe, und ein anderer Theil derselben biegt sich beinahe unter einem rechten Winkel, um sich dem Rücken des Leibes anzupassen.

So stellen beide zusammen einen umgekehrten Nachen vor, unter welchem der Leib verborgen ist. Der Boden des Nachens ist grau und braun gefleckt, seine Seitentheile sind braungrau.

Sie greifen als fleischfarbige Raupen hauptsächlich das alte Wachs in den Bienenstöcken an, und werden auf dieselbe Weise vertilgt, wie die Honigschaben.

78) Die Kleidermotte.

Die Kleidermotte, die Kleiderschabe, der Kleider- oder Wollenmottenschmetterling (**phalaena tinea sarcitella**) ist ein kleiner Schmetterling mit aschgrauen oder silbergrauen anliegenden Flügeln (gleich denen der Vögel), fadenförmigen Fühlhörnern, und mit einem weißen Puncte auf beiden Seiten des Brustschildes. Der Hinterrand der Flügel ist gefranzt; Leib und Füße haben die Farbe der Flügel. Sie flattern von der Mitte des Frühlings bis zur Mitte des Sommers, meistens zur Nachtzeit in den Zimmern umher, und suchen sich einen bequemen Ort, namentlich wollene Kleider, um ihre Eier abzulegen. Nach ungefähr **3** Wochen kommen aus den weißen Eierchen, welche man kaum mit bloßem Auge sehen kann, sechzehnfüßige zarte Räupchen hervor.

Die kleinen Raupen fangen sogleich an, sich ihre Hülle oder Futteral zu machen. Zuerst spinnen sie sich eine dünne Decke von Seide, die sie, wie die Seidenraupen aus sich selbst nehmen. Hierauf nagen sie die Wolle oder Haare von dem Zeuge, worauf sie sitzen, ab. Das

Räupchen streckt nämlich den Kopf heraus, ergreift mit den Kiefern ein Haar, reißt oder beißt es ab, biegt den Kopf zurück, und heftet das Haar an das Ende des Futterals. Dieses wird eine Minute lang sehr schnell wiederholt, dann kehrt es sich um, und streckt den Kopf so schnell zum andern Ende heraus, daß man ihn für den Schwanz hält. Das Ende wird nun auf dieselbe Weise verlängert. Man kann dies beobachten, wenn man durch Druck die Raupe zwingt, ein Ende zu verlassen, das man hernach mit einer Scheere abschneidet. Man treibt sie dann hier heraus, und scheert auch das andere Ende ab. Sie arbeitet so schnell, und kehrt sich dabei so oft um, daß in 24 Stunden alles wieder ersetzt ist, und sie mehr gearbeitet hat, als sonst in einigen Monaten geschehen würde. Hat sie alle Wolle abgeschabt, so weit sie reichen kann, ohne ganz aus dem Futteral herauszukommen, so geht sie weiter, und zieht das Futteral nach, indem sie nur den Kopf und die 3 vorderen Fußpaare herausstreckt. Sind sie halbgewachsen, so wird ihnen das Futteral zu enge, und sie suchen nun dasselbe zu erweitern. Zu diesem Zwecke spalten sie das Futteral zuerst an der einen Hälfte, und zwar so scharf, daß man glauben sollte, es wäre mit einer Scheere ausgeschnitten worden. Hierauf spalten sie das andere Ende bald in der Verlängerung des ersten Schnitts, bald aber auch an der entgegengesetzten Seite. Die Futterale sind von eben der Farbe, wie die Wolle, woraus sie gemacht sind. Liegt z. B. das Räupchen in seinem Futteral auf blauem Tuch, so ist das Futteral gleichfalls blau. Setzt man sodann die Raupe auf rothes Zeug, so wird man nach einiger Zeit, so wie sie sich vergrößert, an beiden Seiten rothe Stückchen angeflickt sehen. Uebrigens bemerkt man auch öfters weiße Futterale auf gefärbtem Tuch, was wohl daher kommen mag, daß die jungen Raupen aus gefärbten Tüchern die weiße ungefärbte Wolle hervorziehen. Auf braunem oder weißgrauem Tuch sieht man bisweilen größere Futterale mit rothen oder blauen Bändern, gleichsam als ob die älteren Raupen solche gefärbte Haare besonders auswählten. Der Unrath der Raupen besteht aus kleinen Körpern, genau von der Farbe der Wolle. Es gibt keinen Streusand, welcher aus so vielerlei Farben bestünde, wie dieser Unrath. Die Raupen sind 4 Linien lang, liegen beständig gekrümmt, haben eine ockergelbe Farbe, schwarze Düpfeln und Härchen; ihr Kopf ist rothbraun, und auf ihrem Halse bemerkt man 2 braune Flecken. Hat die Motte alle wollenen Fäden um sich herum, die am leichtesten zu trennen und zu genießen waren, zerfressen, verwebt oder verzehrt, so begibt sie sich mit ihrer Wohnung weiter, und schleppt solche so lange von einem Orte zum andern, bis sie sich verwandelt.

Bei dieser Operation heftet sie das Gehäuse mit einigen Fäden an den Zeug, verspinnt dessen beide Oeffnungen, und überwintert. Sie verpuppt sich erst im Monate März oder April, und fliegt nach 3—4 Wochen aus.

Die Puppe ist länglich, anfänglich gelblichweiß, dann röthlichgelb.

Die Kleidermotten fügen in jeder Periode ihres Lebens den Kleidern und wollenen Tüchern Schaden zu, als Schmetterlinge, Puppen und Raupen.

Die Vertilgungsmittel sind mithin, je nachdem sie für eine Zeitperiode passend sind, in Anwendung zu bringen. Uebrigens muß man auf die Ausrottung der Schmetterlinge das Hauptaugenmerk richten, indem durch die Tödtung eines einzigen der Entstehung von 150—200 Raupen vorgebaut wird.

Als Schmetterlinge suche man sie mit klebenden Körpern zu fangen, z. B. mit Vogelleim, womit man Ruthen bestreicht, welche am Abende in die Nähe eines Lichtes gelegt werden. Sie fliegen dem Lichte gerne zu, und verbrennen sich, oder bleiben an den Ruthen hängen. Man kann auch an den Orten, wo man sie bemerkt, eine brennende Laterne aufhängen, und dieselbe außerhalb mit Honig, oder mit einer sonstigen klebrigen Materie bestreichen, wornach die Schmetterlinge ebenfalls fliegen, und ankleben.

Als Puppen tödtet man die Kleidermotten dadurch am besten, daß man die wollenen Kleidungsstücke recht tüchtig ausklopft. Dies muß aber zur Mittagszeit geschehen, weil die Würmchen das Tageslicht nicht ertragen können, und sich auch in dieser Zeit nicht weiter bewegen, um von ihrem früheren Aufenthalt wieder Besitz zu nehmen.

Auch kann man die Puppen theilweise dadurch tödten, daß man die Kleider und wollenen Tücher mit verschiedenen starkriechenden Körpern, als Horn, Bilsenkraut, Tabaksblättern und spanischem Pfeffer durchräuchert, oder Dämpfe von Terpentin- oder Cajaputöl gebraucht.

Die Raupen tödtet man am sichersten durch öfteres Ausklopfen und Ausbürsten der wollenen Kleider und Tücher, so wie dadurch, daß man die Kleider bei Tage fleißig der freien Luft aussetzt. Gegen Abend muß man aber die Kleider wieder aufbewahren, und am wenigsten darf man sie bei Nacht in's Freie hängen, weil die Mottenschmetterlinge um diese Zeit umherfliegen, und ihre Eier hineinlegen.

Das sicherste und beste Mittel, die Kleider in den Schränken vor Motten zu schützen, besteht darin, daß man alle Kleidungsstücke, welche den Sommer über nicht getragen werden, in Leinwand wohl einschlägt, und unberührt liegen läßt. Da keine Motte ihre Eier auf Leinwand legt, so bleiben auf solche Weise die Kleider von denselben verschont.

Man befeuchte im Frühjahre ein Papierblatt, oder ein altes Stück wollenes Zeug mit $^1/_3$tel Terpentinöl, und $^2/_3$tel Weingeist, und lege es in den Schränken zwischen die Falten der Kleider. Dabei hat man nicht zu befürchten, daß man die Kleider damit verderbe, weil man sich auch der nämlichen Mittel bedient, die Flecken aus den Kleidern herauszubringen; zudem verzieht sich der Geruch wegen Beimischung des Weingeistes viel früher, als wenn man pures Terpentinöl in offenen Fläschchen in die Kästen stellt.

Man gebrauche das von C. F. A. Hochheimer im allgemeinen Haus- und Kunstbuch pag. 386 empfohlene Potpourri: Zehn Pfund Sägespäne von sehr hartem Kienholz, zwei Pfund gestoßene Lavendelblumen, vier Loth Rosmarinöl, zwei Loth Lavendelöl, zwei Loth Bergamotöl, vier Loth gepulverten Kampfer, und etliche fein geschnittene Moschushäutchen — werden gut gemischt, und in kleinen Säckchen in die Kleiderschränke zwischen die Kleider gehängt.

Auch Weinrauten, frisch gegrabene Baldrianwurzel, fette Kienspäne, juchtene Riemen, wilder Rosmarin, an der Sonne gtrocknete Wermuthspflanzen, hie und da zwischen die Kleider gelegt, vertreibt die Motten nicht minder.

Um wollene Zeuge vor ihnen zu sichern, weiche man sie einige Tage in folgende Mischung ein, wasche sie darin, und trockne sie:

Man nehme 3 Maaß kochendes Wasser, 1½ Pfund Alaun, und 1 Pfund **cremor tartari**, und gieße 25 Pfund Wasser dazu. Gebraucht man dies Mittel, so werden nie Motten in die Zeuge kommen.

79) Die Tapetenmotte.

Die Tapetenmotte, der Tapetenmottenschmetterling oder die Kutschenschabe (**phalaena tinea tapezella**) hat schwarze Oberflügel und weiße Unterflügel, sodann einen ganz weißen Kopf, lange Fühlfäden, einen hellbraunen und glänzenden Leib, und vor dem Kopfe einen Haarbusch. Die Fühlhörner sind in der Ruhe unter die Beine geschlagen, und reichen bis hinten an den Leib.

Sie fliegen zu Anfang des Sommers aus. In dem Tuche, womit die Kutschen ausgeschlagen sind, sowie in Tapeten von Wollen- oder Seidenzeug findet man oft abgeschabte Stellen, welche von diesen Motten herrühren.

Die Eier sind weiß und rund, und schlüpfen nach 3 Wochen aus.

Die Raupe ist nackt, und weißlich mit 8 Fußpaaren, aber etwas größer als die Raupe der Kleider- und Pelzmotten. Ihr Leib ist so durchsichtig, daß man, wenn sie z. B. Scharlachtuch gefressen hat, solches im Darme sehen kann; ihr Unrath ist aber schwarz. Sie reißt in kurzer Zeit die Haare von dem Tuche ab, und bedeckt sich mit diesen Haaren so, daß sie gleichsam eine Rinne oder eine halbe Röhre bilden, welche mit ihren Rändern an den Fäden des Tuches befestiget ist. Sie kratzt mehrere Tage lang fort, um ihre Hülle zu verlängern, die inwendig auch mit Seide ausgefüttert ist. Sie verpuppt sich darin und fliegt nach 14 Tagen aus. Man entdeckt diese Wohnungen nicht so leicht wie die Futterale der Kleider- und Pelzmotten, welche nur oben auf dem Tuche liegen, während diese gewissermaßen darin begraben sind. Jene fallen beim Bürsten leicht ab, diese aber sind nur mit harten Bürsten loszubringen.

Um die wollenen oder seidenen Tapeten vor den Schaben zu schützen, ist es sehr zweckmäßig, sie jährlich einmal von den Wänden ab-

zunehmen, auszuklopfen und zu bürsten. Dies muß jedoch im August oder Anfangs September geschehen, wo die Raupen noch jung sind, und leicht herausfallen. Haben sie einmal ihre Futterale befestiget, so hilft das Klopfen und Bürsten nicht mehr viel.

Oder man reibe die Tapeten, sobald man sie neu erhält, mit roher, d. h. noch fetter Wolle ab, oder lege sie in warmes Wasser, worin Vließe gewaschen worden sind, und bürste sie tüchtig damit durch und durch.

Haben sich die Motten bereits in den Tapeten eingenistet, so muß man sich zu ihrer Vertilgung des Terpentinöls oder des Tabaksrauches bedienen. Man braucht nur geschnittenen Tabak auf Kohlen zu legen, und in das geschlossene Zimmer zu stellen. Sind die Tapeten von einer feineren Art, so stelle man Terpentinöl in einem Glase in das Zimmer.

Zur Verwahrung der Kutschen vor diesen Motten dient öfteres Ausklopfen und starkes Bürsten der Kutschenkissen, und des Tuches.

80) Die Pelzmotte.

Die Pelzmotte, die Pelzschabe oder der Pelzmottenschmetterling (**phalaena tinea pellionella**) hat eine metallgraue Farbe, blaßgraue Oberflügel mit einem schwärzlichen Punct, borstenförmige Fühlhörner, einen behaarten und braunen Kopf, schwarze Augen, und mit langen Haaren gefränzelte Unterflügel.

Sie pflegt am meisten im Monate Mai des Abends und die Nacht hindurch in den Zimmern herumzuschwärmen, und durch Ritzen in die Schränke zu schlupfen, um ihre Eier in die Pelze, oder wenigstens in deren Nähe zu legen. Die kleinen Raupen, welche nach einiger Zeit zum Vorschein kommen, sind kaum 4 Linien lang, und gelblichweiß mit einem braunrothen Rückenstreifen.

Sie suchen sogleich den Pelz auf, beißen die Haare ab, fressen sie zum Theil, und mengen das übrige in ihr Futteral, das sie vom Monate Mai bis zum Monate Dezember immer vergrößern, so daß in dem Pelze ganze Furchen entstehen, und die Haare daraus abfallen, wenn man im Sommer die Pelze nicht reinlich gehalten, und fleißig ausgeklopft hat. Den ganzen Winter hindurch befinden sie sich in einer Art von Erstarrung. Gegen das Frühjahr spinnen sie die Oeffnung ihrer Hülle ganz zu, verpuppen sich darin, und kommen nach etwa **14** Tagen oder **3** Wochen als Schmetterlinge an das Tageslicht. Die Farbe der Puppen ist braun.

Die Verheerungen der Pelzmotten sind viel schneller und schlimmer als die der Kleidermotten, weil sie es mit langen Haaren zu thun haben; namentlich haben Frauenzimmer oft die Verwüstungen zu beklagen, die sie ihren kostbaren Pelzen, sie mögen in Muffen oder Paladinen bestehen, zufügen. Sie haben nicht mehr Achtung für den königlichen Hermelin, als für die wollenen Kleidungsstücke der Armen.

Wenn sie sich von Hunger hart gedrückt fühlen, fressen sie selbst Pferdehaare, und machen ein bewegbares Haus oder Hülse zu ihrer Wohnung, in welcher sie von Stelle zu Stelle wandeln.

Diese kleinen Geschöpfe können die Haare von einer Haut so fein und rein wegscheeren, daß man glauben sollte, sie wären mit einem Rasiermesser abgenommen worden.

Der Stoff ihrer Futterale gleicht mehr dem Filz unserer Hüte.

Zur Vertreibung dieser Motten aus dem Pelzwerk, oder zu ihrer Abhaltung gibt es folgende Mittel:

a) Man lege oder wickle das Pelzwerk sorgfältig zusammen, nachdem man es im Frühjahr wohl ausgeklopft, und rein ausgebürstet hat, schlage es in Leinwand ein, und stecke es in ein Ofenloch, welches den Winter über geheizt wurde. Ein solches Ofenloch ist schon an und für sich ein Sicherheitsort für jedes Pelzwerk; um aber noch sicherer zu sein, daß dieser Verwahrungsort von keiner Motte heimgesucht werde, so schneide man einige dünne Stäbe von fettem Kienholz, tauche sie in Terpentinöl, oder bestreiche sie damit, und lege sie zu beiden Seiten an die Wand des Ofenlochs. Statt des Kienholzes kann man auch Kienäpfel nehmen, welche man nicht mit Terpentinöl zu bestreichen braucht.

b) Will man die Pelzkleider oder Pelzwaaren nicht in einem Ofenloche aufbewahren, so kann man sie auch nach dem Ausklopfen, und nachdem man jedes Stück besonders in ein frisch gewaschenes leinenes Tuch eingewickelt hat, in einen Kasten von Fohrenholz legen. Der Kasten wird sodann fest zugemacht, und entweder in ein Gewölbe oder in einen trockenen Keller niedergesetzt. Um seiner Sache ganz gewiß zu sein, nehme man von **6** zu **6** Wochen die Pelze wieder heraus, bürste und klopfe sie abermals, wickle sie in frische leinene Tücher ein, und lege sie wiederholt in den Kasten. Auf solche Weise wird sich nie eine Motte weder im Kasten, noch in dessen Nähe blicken lassen.

c) Man nehme ½ Loth Weinstein, ½ Loth Hirschhornspiritus, und ¼ Loth **assa foetida** (Teufelsdreck) mische diese Ingredienzien zu einer Salbe, bestreiche damit einen Bogen Papier, und lege ihn zwischen die Pelzwerke.

d) Auch Fließpapier in Terpentinöl getaucht, und zwischen die Pelzwaaren gelegt, macht die nämliche Wirkung.

e) Man stelle ein Paar Stühle in einiger Entfernung neben einander, und befestige oben an den Lehnen derselben Stricke, dergestalt, daß sie über die Lehnen zu liegen kommen. Ueber diese Lehnen breite man nun die Pelze völlig auseinander, setze darunter ein Feuerbecken mit glühenden Kohlen, und streue auf die Gluth etwas spanischen Pfeffer, damit der Dampf desselben in die Kleidungsstücke ziehe. Da dieser Dampf den Augen sehr schädlich ist, so muß man sich sogleich bei seinem Aufsteigen aus dem Gemach entfernen. In einigen Stunden

hat er sich gänzlich verloren, man öffne dann die Fenster und Thüren, und lasse die frische Luft durch das Zimmer streichen.

f) Man streue pulverisirtes Frauen- oder Marienglas zwischen das Pelz- und Fellwerk auf die Seite, wo die Haare angewachsen sind. Die Motten können die kleineren Theile dieses Pulvers, das aus feinen Spitzen besteht, nicht vertragen. Will man das Pelzwerk wieder gebrauchen, so klopft man alles gut aus.

g) Man stelle in das Behältniß, worin Pelzwerk liegt oder hängt, eine Talgkerze, und die Motten verursachen keinen Schaden, weil ihnen der Geruch des Talges zuwider ist. Sie fliehen überhaupt die Behältnisse, worin Unschlittkerzen, leicht in Papier gerollt, sich befinden.

h) Man seife die Pelzkleider und Pelzwaaren mit Alaunseife ein. Diese hält die Motten ab, die sie vergiftenden Thierhaare zu fressen.

i) Eben so nützlich ist Terpentinseife, welche man in ein Papier wickelt.

k) Sehr wirksam ist auch Queckſilber mit Schweinefett und Terpentin zu gleichen Theilen in so lange vermischt, bis alle Metallkügelchen verschwunden sind. Zu dieser Salbe wird viermal so viel Wachs zerlassen, und Löschpapier damit getränkt, das man sofort in reines Papier und leinene Tücher legt, und unter die Pelzwerke verbreitet.

l) Ein vorzügliches Mittel besteht ferner darin, daß man die Pelze in Tücher einschlägt, welche vorher in Salz- oder Salpeterwasser getaucht und getrocknet worden sind, und daß man diese befeuchteten Tücher mit Schwefel durchräuchert.

m) Man lege hie und da zwischen das Pelzwerk ein Stückchen Kampfer, etwas Kienholz, Wachholderbeeren, gestoßenen Schwefel, oder Abschnitte von Juchten.

n) Ueberhaupt ist Reinlichkeit, und vorzugsweise öfteres Ausklopfen der von den Pelzmotten bedrohten Gegenstände in der wärmeren Jahreszeit sehr zu empfehlen.

81) Die Tuchmotte.

Die Tuchmotte oder Tuchschabe (**phalaena tinea vestianella**) hat eine graue Farbe und spießförmige Flügel. Das Weibchen legt seine Eier in tuchene Kleider, worin die auskriechenden Larven öfters vielen Schaden verursachen.

Kampfer, Teufelsdreck, Terpentin-, Spick-, Lavendel- oder Rosmarinöl sind die besten Mittel gegen dieselbe.

7. Ordnung: Zweiflügler.

1) Die Bremsen.

Zu der Gattung der Bremsen, Haarbremsen oder Bißfliegen (oestrus) gehören:

A. die Pferdebremse;
B. die Ochsenbremse, und
C. die Schaafbremse.

A. Die Pferdebremse.

Es gibt dreierlei Arten von Pferdebremsen.

a) die gemeine Pferdebremse;
b) die Lippenpferdebremse;
c) die Nasenpferdebremse.

a) Die gemeine Pferdebremse.

Die gemeine Pferdebremse oder Pferdebißfliege (**oestrus equi**) hat weißliche Flügel, in der Mitte einen Strich und schwarze Puncte.

Die Männchen gleichen mehr den Hummeln, als die Weibchen, weil sie kürzer sind, und einen gebogenen Hinterleib haben; beide sind übrigens sehr behaart, selbst an dem Mund, der nur **3** schwarze Knötchen zeigt, weshalb sie wie Eulen aussehen. Die sehr kurzen Fühlhörner stehen in einer Grube, und sind nur ein glänzendes Korn mit einem Haar. Die Männchen haben hinten eine braune Haltzange.

Da die Farben der gemeinen Pferdebremsen von den langen Haaren herkommen, so sind sie nicht immer gleich. Es gibt solche, die ganz goldgelb sind, andere nur auf Kopf und Leib, und mit braunem Hals; andere haben auf dem Hinterleibe **3** Bänder von **3** Farben, das vordere gelblichweiß oder gelb, das mittlere schwarz oder braun, und das hintere goldgelb. Die Flügel sind rauchig.

Das Weibchen legt seine Eier an die Schultern und an die Kniee der Pferde, wo sie von denselben abgeleckt und verschluckt werden. So kommen sie in den Magen, wo sich die Larven entwickeln. Diese halten sich mittels scharfer Häkchen, die sie am Kopfe haben, am Magen fest, und bleiben so lange darin, bis die Zeit ihrer Verwandlung heranrückt. Sie sind geringelt, walzenförmig, und haben eine rothe Farbe. Zur Zeit der Verwandlung verlassen sie ihren Aufenthalt, kriechen durch die Gedärme nach dem After hin, und gelangen so wieder zur Freiheit. Sie suchen sich nun einen bequemen Ort, wo sie sich in ihrer eigenen Haut verpuppen, und als Fliegen wieder zum Vorschein kommen.

Diese Bremsen halten sich nur im Felde auf, und kommen nicht in die Häuser; daher finden sich die Larven auch nur bei solchen Pferden,

welche auf die Weide gehen, nicht aber bei denjenigen, welche man in den Ställen hält.

Hat ein Pferd viele solcher lästigen Gäste bei sich, so erkrankt es, und stirbt an einer Entzündung des Magens. Bei der Section der mit Bremsenlarven versehenen Pferde findet man nicht selten ganze Klumpen von denselben zu mehreren Hunderten beisammen.

Um die Pferde vor diesen Insecten zu bewahren, muß man sie, so oft sie von der Weide nach Hause kommen, noch ehe sie in den Stall geführt werden, an dem Halse und an den Knien sorgfältig abreiben oder abbürsten.

Dadurch können die Bremseneier weggebracht, und es kann verhindert werden, daß die Pferde die Bremseneier verschlucken.

Gegen die Maden wende man folgendes Mittel an:

Man schneide von einer Kehrbürste die Schweinsborsten etwa **1** Linie lang ab, und gebe solche dem Pferde mit Oblaten in ziemlicher Quantität ein. Diese weiche Masse löst sich bald im Magen auf, die Stacheln kommen hervor, breiten sich aus, und stechen die Maden allenthalben. Dies ist ihnen nun so empfindlich, daß sie mit ihren Häkchen loslassen, und sich in die Gedärme ziehen, wo sie ebenfalls von diesen Stacheln leiden. Sie gehen sodann mit dem Miste ab, und das Pferd wird wieder gesund.

b) Die Lippenpferdebremse.

Die Lippenpferdebremse, oder Lippenpferdebißfliege (**oestrus equi haemorrhoidalis**) hat ungefleckte rostfarbige Flügel, und einen schwarzen Bauch mit einer weißen Spitze. Das Weibchen legt seine Eier an die Lippen und in die Ecken des Mauls der Pferde, wo sie auch von denselben abgeleckt und verschlungen werden.

Das beste Vorbauungsmittel gegen diese Insecten ist die Stallfütterung; doch kann man auch zur Zeit, wo dieselben ihre Eier auf die Pferde fallen lassen, oder ablegen, letztere durch fleißiges Striegeln von dieser Plage befreien.

c) Die Nasenpferdebremse.

Die Nasenpferdebremse oder die Nasenpferdebißfliege (**oestrus equi nasalis**) hat ungefleckte Flügel, eine rostfarbige Brust, und einen schwarzen Bauch mit gelben Haaren.

Das Weibchen kriecht in die Nase der Pferde, und legt seine Eier hinein. Diese entwickeln sich sofort in der hintersten Nasenhöhle zu Larven.

Sie werden durch Aufmerksamkeit und Fleiß bei der Reinigung der Pferde sehr vermindert; wenn man nämlich zur Zeit, wo sie ihre Eier legen, die Nasen sorgfältig untersucht und reinigt.

B. Die Ochsenbremse.

Die Ochsenbremse oder Ochsenbißfliege (**oestrus bovis**) wird einen Zoll lang, hat ungefleckte Flügel, ein gelbes Bruststück mit einer braunen Binde, und einen gelben Hinterleib mit einer schwarzen Spitze. Das Weibchen schwebt mit vielem Sumsen über dem Rücken der Rinder, Kühe und Ochsen, und legt, sobald diese stille stehen, mittels seines stachlichen Geburtsgliedes — das wie ein Bohrer durchdringt — seine Eier unter ihre Haut. Durch die thierische Wärme werden sodann diese Eier ausgebrütet, und es entsteht auf der Haut eine Beule, in welcher die Made lebt. Die Beule hat oben eine Oeffnung, wodurch die Made Athem schöpft. Sind die Maden ausgewachsen, so kriechen sie aus ihrer Beule heraus, fallen ab, verbergen sich in der Erde, und verwandeln sich in Bremsen. Während ihres Larvenzustandes nähren sie sich von den Säften der Thiere.

Ist die Zahl der Maden nicht zu groß, so befindet sich das Thier dabei ziemlich wohl. Denn man kann solche offene Geschwüre mit den Fontanellen vergleichen, wodurch allerlei unreine Säfte abgeführt werden. Deshalb behauptet man auch, daß das Vieh gesunder sei, besser fresse, und an Körper mehr zunehme, wenn es etliche derartige Beulen habe, als wenn es ganz davon befreit seie. Sie werden aber dem Rindvieh eine tödtliche Plage, wenn sie in einer bedeutenden Anzahl vorhanden sind. Ist dies der Fall, so macht man die Oeffnung der Beulen weiter, und holt die Maden heraus.

Die Made hat so ziemlich die Gestalt und den Bau der Made einer Schmeißfliege, ist sehr dick mit **11** stark abgesetzten Ringeln, und liegt so in der Beule, daß die **2** hintern Athemlöcher der Oeffnung gegenüberstehen. Halbgewachsen sind die Maden weiß, ausgewachsen braun, und messen dann **13—14** Linien. Sie sind auf dem Rücken etwas hohl, und auf dem Bauche gewölbt, und haben **6** Längsfurchen, aber keine Fußwarzen, sitzen jedoch voll kleiner dorniger Körner, womit sie sich aus dem Loche heraus arbeiten, und wahrscheinlich auch die Wände der Beule zur Absonderung des Eiters reizen. Statt der **2** Mundhäckchen bemerkt man nur **2** kleine hornige Knöpfe, nebst **4** weichen Höckern.

Außer dem gegen die Lippenpferdebremsen angegebenen Mittel werden auch nachstehende mit Erfolg angewendet:

Man bestreiche den Rücken des Rindviehes, ehe es zur Weide geht, mit Fett oder Seife, oder mit einer Mischung von Branntwein und Wasser. Bei Fett oder Seife kann die Bremse nicht gut durchstechen, und ihre Eier bleiben auf der Haut liegen. Der Geruch des Branntweins aber vertreibt die Bremsen, und sichert das Rindvieh vor dem Stiche derselben.

Sind schon Beulen oder Stichblasen vorhanden, so öffne man dieselben, reinige sie von den darin befindlichen Bremseneiern, und be-

streiche hierauf den verletzten Theil nur schwach mit Terpentinöl, oder Spießglanzbutter, wodurch auch die Maden getödtet werden.

C. Die Schaafbremse.

Die Schaafbremse, die Schaafbißfliege oder der Stirngrübler (**oestrus ovis**) hat rostfarbige Augen und aderige, an der Wurzel punctirte Flügel, welche wie gefältelt aussehen. Ihr Hinterleib ist aschgrau, schwarz und weiß gefleckt, und wenig behaart. Die **3** Nebenaugen sind deutlich zu sehen.

Das Weibchen kriecht vorzugsweise den Schafen, aber auch den Ziegen, Rehen und Hirschen in die Nase, und legt seine Eier hinein. Die ausgebrüteten Maden gehen alsdann weiter hinauf bis zu den Höhlungen in dem Stirnbeine, und nähren sich von dem Schleime, der sich aus den Drüßen absondert, und aus der Nase fließt. Sie erregen üble Zufälle, die Schaafe drehen sich im Kreise herum, nießen, und zeigen große Kopfschmerzen, wodurch die sogenannte Drehkrankheit entsteht. Die Maden verletzen nämlich mit ihrem scharfen Häckchen am Kopfe die empfindlichen Häute der Stirnknochen. Sind die Maden ausgewachsen, so kriechen sie durch die Nasenlöcher heraus, fallen auf die Erde, und verwandeln sich in ihrer eigenen Haut zur Puppe, aus welcher die Fliege hervorkömmt.

Das einzige Mittel dagegen ist, dem Schaafe durch den Kitzel der Nerven in der Nase mit einer Feder, oder durch Einblasen von Schnupftabak, oder durch Einspritzen von Tabaksabsud in die Nase — ein starkes Nießen zu verursachen. Will dieses aber nicht helfen, so muß man das geplagte Thier sogleich schlachten.

Wäre die Stallfütterung bei den Schaafen anwendbar, so würden auch sie, wie alle andern landwirthschaftlichen Thiere, am besten vor diesen Insecten verwahrt werden können, wenn man sie nicht auf die öffentliche Weide gehen ließe.

2) Die Stechfliege.

Die Stechfliege, Herbstfliege, Wadenstechfliege, oder der Wadenstecher (**stomoxys calcitrans**) ist der gewöhnlichen Stubenfliege in der Bildung sehr ähnlich, hat auch niedergebogene Fühlhörner mit einer Seitenborste, der Rüssel aber ist steif, lang, dünn und vorgestreckt, einmal gebrochen, und hat am Ende sehr kleine Lippen; auf der Rinne liegt ein Futteral, und darin noch eine Stechborste, sie ragt wie ein Stachel über den Kopf hervor, wie bei der Stachelmücke (**conops**), hat aber hinten **2** Freßspitzen. Der Leib ist graulich und schwarz gefleckt, die Flügel sind offen, und die Fühlhörner behaart. An heißen Tagen, besonders wenn es regnen will, zeigen sie sich in Menge, und stechen die Pferde und das Rindvieh im Freien und in den Ställen, namentlich in letztern, dergestalt, daß es unaufhörlich stampft;

ja sie kommen sogar in die Stuben, und stechen die Menschen in die Waden, woher die Benennung Wadenstecher.

Um die Stechfliegen von Pferden und anderen Thieren abzuhalten, bediene man sich folgender Mittel:

a) Man koche entweder Aloe, Coloquinten und Ochsengalle in etwas Oel und Essig, mische zu gleichen Theilen Raute und Weihrauch bei, seihe es alsdann, und bestreiche damit das Vieh an den Füßen, wo es vorzüglich von den Stechfliegen geplagt wird.

b) Man bestreiche die Thiere mit einer Salbe aus Hollundersaft und Schweinefett.

c) Man nehme **2—3** Hände voll Wallnußblätter, und gieße einige Maaß Wasser daran. Nach **12** Stunden schütte man das Ganze in einen Kessel, und lasse es eine Viertelstunde lang kochen. Sodann nehme man den Kessel vom Feuer hinweg, lasse die Masse erkalten, und bestreiche mit einem darein getauchten Schwamm die Ohren, den Hals, die Seiten und andere Theile der Pferde und des Rindviehes.

d) Man koche in etwa **15** Maaß Wasser **4** Pfund Geiztabak in einem verdeckten Kessel so lange, bis es zu einer Lauge geworden. Nach dem Erkalten bestreiche man damit die Pferde oder das Rindvieh.

e) Wermuth, Tannenzapfen, Knoblauch, Birkenknospen und dergleichen in Wasser gesotten, thun beinahe dieselben Dienste.

f) Man reibe die Pferde im Sommer täglich mit frischen Kürbisblättern, oder bestreiche sie mit dem Saft von denselben, oder mit frischen Hanfpflanzen, oder man bespritze sie mit Wasser, worin Lorbeeren gekocht wurden.

g) Man nehme **7** Loth wildes Katzenfett, sodann **6** Loth Wermuth und eben so viel Flöhkrautsaft, stelle es zum Feuer, und lasse es so lange kochen, bis der Saft verkocht, und das Fett recht grün ist. Dazu mische man ein Loth fein gepulverte Aloe, rühre es wohl um, und bestreiche damit einen Lappen, den man zu diesem Gebrauche besonders aufbewahrt. Ehe man die Pferde sattelt, oder ihnen das Geschirr auflegt, werden sie mit diesem fettigen Wischlappen vorzüglich an den Orten, wo sich die Fliegen am häufigsten ansetzen, gegen das Haar, und nach dem Haar überwischt. Bei langen Reisen kann man das Wischtuch mit sich führen, und es hie und da von neuem bestreichen, wenn der Geruch vergangen ist.

Dies Mittel dient nicht blos zur Abhaltung der Stechfliegen, sondern auch zur Abhaltung der Fliegen jeder Art, und die angegebene Dosis reicht die ganze Fliegenzeit über für **4—6** Pferde hin, vorausgesetzt, daß damit gehörig verfahren wird.

h) Die Pferdgeschirre bestreiche man mit Judenpech in Oel aufgelöst. Da dieser Geruch den Stechfliegen völlig zuwider ist, so werden sie dadurch von den Pferden abgehalten.

3) Die Stechbremsen.

Man unterscheidet dreierlei Gattungen:

A. die Rindsstechbremse;
B. die Regenstechbremse, und
C. die Blindstechbremse.

A. Die Rindsstechbremse.

Die Rindsstechbremse, Rindsbremse, oder Rindviehbreme (**tabanus bovinus**) gehört zu den größten Fliegen in Europa. Sie ist fast **1** Zoll lang, und **4** Linien dick, grau mit gelblichen Querstrichen, und dreieckigen Flecken auf dem Hinterleibe. Ihre Augen sind grünlich, die Füße gelb, und die Fühlhörner mondförmig.

Sie sind eine wahre Pest für Rindvieh und Pferde sowohl auf der Weide, als auf der Straße, wo sie mit lautem Gesumme von den Gräben her dem Vieh nachfliegen, es selbst im stärksten Trabe erreichen, und so stechen, daß das Blut tropfenweise herunterrinnt. Die Pferde sitzen manchmal so voll davon, daß der ganze Leib blutig ist, und die gepeinigten Thiere wüthend ausreißen.

Die Larve hält sich im Monat Mai in der Erde, besonders in den Wiesen auf. Sie ist beiläufig **1½** Zoll lang, walzig, und **2½** Linien breit; ihr Kopf ist hornig und braun mit **2** kurzen Fleischhörnern, **2** Freßspitzen, und **2** schwarzen nach unten gekrümmten Häckchen, womit sie sich anklammern und fortbewegen. Der dickere Schwanz endigt in eine Warze mit einem Luftloch in einem hornigen Blättchen, worunter sich der After befindet; an den Seiten sind Fleischwarzen, welche die Stelle der Füße vertreten. Die Larven leben in Menge beisammen, bis sie sich nach einiger Wochen Verlauf die Haut abstreifen, und in der Mitte des Monats Juni sich in **1** Zoll lange Puppen verwandeln, welche mit dem Vordertheil etwas aus der Erde hervorstehen. Diese Puppen sind ziemlich so wie die der Schnaken, graulich; am Hinterrande der **8** Leibesringel besitzen sie eine Franze grauer Haare, und am letzten Ringel **6** Hornspitzen, womit sich dieselben aus der Erde helfen. Am Kopfe bemerkt man **2** braune Höcker, wahrscheinlich Luftlöcher. Anfangs Juli spaltet sich die Haut längs der Brust, oben und an den Kopfseiten.

Gegen diese Bremsen, welche sich viel in dem niedern Gesträuche, nahe an sumpfigen Oertern aufhalten, gebraucht man die oben bei den Stechfliegen angeführten Mittel.

Zur Verwahrung der Pferde gegen die Rindsstechbremsen werden dieselben mit Netzen behängt.

B. Die Regenstechbremse.

Die Regenstechbremse, Regenbremse oder Regenbreme (**tabanus seu haematopoda pluvialis**) ist sehr blutgierig, sticht sehr empfindlich, und ist besonders an schwülen, regnerischen Tagen sehr zudringlich. Sie ist die kleinste, und nicht viel größer als eine Stubenfliege,

aber länger, von Farbe bräunlichgrau mit 5 wellenförmigen Purpurgürteln, braungefleckten Flügeln, schönen grünen Augen, und walzenförmigen Fühlhörnern.

Sie erscheinen etwas später als die vorige, plagen besonders die Pferde, aber auch die Menschen.

Die Mittel zu ihrer Abhaltung sind dieselben, wie die zur Abhaltung der Stechfliegen.

C. Die Blindstechbremse.

Die Blindstechbremse, Blindbremse, blinde Breme, oder Blindfliege (**tabanus seu chrysops coecutiens**) ist etwas größer als die Stubenfliege, dabei aber schlanker. Ihren Namen hat sie davon, weil sie, wenn sie einmal saugt, sich nicht vertreiben, sondern leicht abnehmen läßt, gleichsam als wenn sie blind wäre. Sie ist braun, hat auf dem Bauche gelbe, dreieckige und auf den Flügeln drei braune Flecken, goldgrüne Augen mit purpurrothen Düpfeln, und pfriemenförmigen Fühlhörnern. Ihr Kopf ist grau mit 3 glänzend schwarzen Flecken. Sie plagen vorzugsweise das Rindvieh in den Hundstagen, übrigens auch Pferde und Menschen auf dieselbe Weise, wie die vorige.

Ihre Vertilgung ist die nämliche.

4) Die Lausfliegen.

Von diesen gibt es zwei der Landwirthschaft oder vielmehr den landwirthschaftlichen Thieren schädliche Arten, nämlich:

A. die Pferdelausfliege, und
B. die Schaaflausfliege.

A. Die Pferdelausfliege.

Die Pferdelausfliege, Pferdespinnenfliege oder fliegende Pferdelaus (**hippobosca equina seu ricinus volans**) hält sich vorzüglich auf Pferden, auch auf dem Rindvieh und den Hunden auf, und findet sich namentlich an haarlosen Theilen der Pferde, am Bauche, unter dem Schwanze, und zwischen den Hinterbeinen. Wenn man sie wegzujagen versucht, so unternimmt sie einen kurzen Flug, und setzt sich sogleich wieder auf das Pferd nieder. Sie ist von brauner Farbe, und hat ein weißgeflecktes Bruststück. Die Füße sind gelblich, und endigen mit zwei Klauen ohne Zähne; jedes von den drei Paar Füßen ist länger als das vorhergehende. Der Bauch ist an den Seiten etwas behaart, die Brust so wie der Bauch sind rundlich, und fast gleich groß, wie bei den Kreuzspinnen. Der Kopf ist sehr klein, und kaum von der Brust geschieden. Der Hinterleib ist fast herzförmig ausgeschnitten. Die Nebenaugen fehlen, und die Fühlhörner sind so klein, daß man sie kaum beobachtet. Vor dem Kopfe stehen zwei Klappen wie ein Schnabel hervor, und dazwischen kömmt der Saugstachel, nicht dicker als ein Haar, aber oft 2 Linien lang heraus. Die Flügel sind stumpf, liegen ein

wenig über einander, und haben sonderbare Rippen oder Adern. Im October sind sie am häufigsten, und legen dann ein Ei, oder vielmehr eine Puppe in der Größe einer Erbse, vorn etwas zugespitzt, hinten ausgerandet mit 2 schwarzen Höckern, so daß man es für ein Samenkorn halten könnte. Nach ungefähr 4 Wochen öffnet sich die Puppe, und es kömmt eine Fliege zum Vorschein, welche in allem der Mutter ganz gleich ist. Hienach verwandeln sich die Eier schon im Mutterleibe in Puppen, und diese sind, wenn sie gelegt werden, fast so groß wie die Mutter selbst.

Die Mittel zu ihrer Vertreibung sind dieselben, wie die, welche oben gegen die Stechfliegen angerathen wurden.

B. Die Schaaflausfliege.

Die Schaaflausfliege (**hippobosca ovina seu melophagus ovinus**) ist kleiner als die vorige, hat einen ziegelrothen Körper, einen viereckigen Hinterleib, rauhhaarige Füße mit doppelten Klauen, und keine Flügel. Auf ihrem Rücken befindet sich ein rother Fleck.

Sie wohnen in der Wolle der Schaafe, welche Thiere öfters von ihnen sehr geplagt werden.

Das beste Mittel ist das fleißige Abwaschen der Schaafe mit Seifensiederlauge, worin Tabak abgekocht worden ist.

5) Die Gerstenfliege.

Die Gerstenfliege oder Gerstenmade (**oscinis frit, seu musca frit**) ist nicht größer als ein Floh, schwarz von Farbe, hat einen blaßgrün gefärbten Hinterleib, und eben so gefärbte Sohlen der Hinterfüße.

Das Weibchen dieser kleinen, vorzüglich in Schweden und im nördlichen Deutschland einheimischen Fliege, legt seine Eier in die noch unreifen Gerstenähren. Die daraus entspringenden Maden zerstören in den Gerstenspelzen die Körner, und verursachen in manchen Jahren einen so bedeutenden Schaden, daß der zehnte Theil davon verdorben wird. Daß aber nach dem Zeugnisse des berühmten Linnée diese Fliegen in Schweden jährlich einen Schaden von **100,000** Dukaten anrichten sollen, gränzt an's Unglaubliche.

Ihre Vertilgung beruht blos in der Vorsicht, den Dünger im Spätherbst oder Februar auszuführen, sogleich auszubreiten, und sobald wie möglich einzuackern, damit die darin befindliche Insectenbrut durch die rauhe Winter- oder Frühjahrsluft zu Grunde geht. Bringt man dagegen den Mist in den Monaten Mai und Juni erst auf das Feld, so kann man sich der Insecten nicht erwehren.

6) Die Roggenfliege.

Die Roggenfliege, Weizenfliege oder der Aufkäufer (**oscinis pumilionis**) ist oben schwarz, unten gelb, und hat auf der Brust **2** gelbe

Striche. Die Made bohrt sich unten in den Halm des Roggens und Weizens, und zerstört in manchen Jahren ganze Getreidefelder, weshalb sie der Landmann ärgerlich den Aufkäufer nennt. Man findet die Made im Frühling im Herzen der Roggenhalme, gerade über der Wurzel. Das Getreide bekömmt bald ein welkes Ansehen, und geht zu Grunde. Bisweilen treibt jedoch die Wurzel Seitensprossen, wodurch der Verlust des Haupthalms ersetzt wird. Die Made ist gelb und hat eine schwarze Spitze.

Die Vertilgungsart ist dieselbe, wie bei den vorhergehenden.

7) Die Kirschenfliege.

Die Kirschenfliege (**tephritis cerasi seu musca cerasorum**) hat das Aussehen der kleinen Stubenfliegen, ihre Färbung ist bunt wie die der andern Pflanzenmücken; ihre Länge beträgt etwa **2** Linien, und die Dicke **1** Linie.

Gewöhnlich ist sie ganz schwarz mit einem gelben Flecken hinten auf dem Halse. Die ziemlich breiten Flügel sind kurz behaart, wie der Leib, und länger als derselbe, mit **4** dunkeln Querbändern.

Die Made begegnet uns meistens zu unserm Verdruß in den süßen Kirschen, besonders in den überreifen, wo sie bereits ausgewachsen, und **2—3** Linien lang geworden ist. Vorzugsweise leben sie in den spätern Kirschen, nämlich in denen vom Juli und August, nicht aber in den frühern, oder sogenannten Maikirschen, und noch weniger in den Waldkirschen, seien es schwarze oder rothe, was wirklich unbegreiflich ist. Bisweilen, jedoch sehr selten, wohnen sie in den Sauerkirschen, aber nur in denen mit blutrothem Saft, oder in den Weichseln, nie in den Amarellen, welche ein weißes, faseriges Fleisch haben, und hellroth sind. Gegen das Ende des Monats August findet man, wahrscheinlich weil es nicht mehr viele Kirschen gibt, selten eine Kirsche, besonders eine schwarze, welche sich nicht ganz weich oder schmotterig, wie man es nennt, anfühlen ließe. Diese enthalten gewöhnlich eine sehr große weiße Made, welche das Fleisch schon so ausgefressen hat, daß die Kirsche fast faul und mit Unrath angefüllt ist. Da man in der Kirsche kein Loch und keine Narbe wahrnimmt, so hat man sich gewundert, wie die Made hineinkomme, und in früheren Zeiten geglaubt, sie entständen durch Fäulniß der überreifen Kirschen. Man findet aber gewöhnlich die Made in der Nähe des Stiels, und es ist daher denkbar, daß die kleine Wunde, welche der Legestachel gemacht hat, wieder so vernarbt ist, daß man nichts davon wahrnehmen kann. In der Regel ist nur eine Made darin; man hat jedoch auch schon zwei gefunden. Anfänglich ist sie kaum sichtbar, hat jedoch unter dem Vergrößerungsglas eine schwarze Spitze, welche sich hin und her bewegt. Ausgewachsen ist sie bekanntlich groß genug, daß man ihre **12** Leibesringel deutlich unterscheiden kann; auch sieht man die Bewegung des Darmkanals. Obschon die Füße fehlen, so wendet sie sich doch um, wenn man sie

auf den Rücken legt, und bewegt sich vorwärts, indem der Leib einen Bogen bildet, und zuerst das hintere Ringel als Stütze braucht, sodann das vorletzte, u. s. w. bis zum Kopf, was übrigens sehr schnell geschieht. Sie verpuppt sich in ihrer eigenen Haut, bohrt sich dazu neben dem Stiel heraus, und kriecht in die Erde, wo die Tonne irgendwo so fest anklebt, daß man sie ohne Verletzung nicht wohl abreißen kann.

Um die Spätkirschen dem Verderben dieser Fliegenlarven nicht zu sehr preis zu geben, ist es rathsam, solche gleich nach eingetretener Reife zu pflücken.

8) Die Käsefliege.

Die Käsefliege, die Käsemade oder der Käsewurm, auch die Quarkfliege genannt (**tephritis putris seu musca putris**) ist klein, nicht viel größer als eine Ameise, kaum **2** Linien lang, und von Farbe schwarz. Der Hals ist dunkelbraun, und glänzend wie ein Spiegel. Die Flügel sind länger, und decken den Leib. Sie hat überdies braune Augen und lange Füße mit kurzen Schenkeln; auch hat sie ein zähes Leben, und läßt sich im Wasser nicht leicht ersäufen; setzt man sie wie todt wieder an die Sonne, so fliegt sie bald davon, und zwar auf zweierlei Weise, einmal langsam und regelmäßig, dann wieder hurtig, gleichsam tobend und ungestüm. Das Weibchen, welches den Hintertheil des Leibes sehr verlängern kann, legt seine Eier auf Käse, und oft in die tiefsten Ritzen desselben. Wenn die ausgebrüteten Maden ihre vollkommene Größe erreicht haben, so verwandeln sie sich in gelbbraune Puppen, die einen goldenen oder silbernen Schimmer haben. In **14** Tagen kommen hieraus die jungen Fliegen zum Vorschein.

Man hält die Würmer vom frisch bereiteten Käse am besten dadurch ab, daß man das Aeußere desselben mit Erbsenmehl überschüttet. Befinden sich dieselben bereits auf dem Käse, so tauche man ihn in eine mit **4** Loth Salpeter vermischte Kanne Wasser, wodurch die Maden sogleich sterben.

Da die Maden die Luft, und besonders den Sonnenschein nicht vertragen können, so ist nichts besser, als daß man die Käse der Luft aussetzt.

9) Die Fleischschmeißfliege.

Die Fleischschmeißfliege oder die graue Fleischfliege (**sarcophaga carnaria, musca carnaria seu vivipara major**) hat eine schwärzlichgraue Farbe, gefiederte Fühlhörner, rothe Augen, ein gestreiftes Bruststück und einen glänzenden Hinterleib.

Diese Fliege ist den Speisekammern sehr gefährlich. Das Weibchen gebärt lebendige Maden, welche sich schon im Mutterleibe als solche entwickeln. Ihre Fruchtbarkeit ist außerordentlich stark. Man hat berechnet, daß das Weibchen bis zum Monat April **50** Maden zur Welt

bringt, welche im Mai schon vollkommen ausgewachsen und fortpflanzungsfähig sind. In einer Zeit von **7** Monaten können diese **50** Stück **508,626,250** Junge erzeugen. Wenn nun diese alle davonkämen, so würde ein solches Heer von Schmeißfliegen den Menschen wenig Fleisch zum Genusse übrig lassen. Allein sie haben glücklicherweise an verschiedenen Vögeln, Amphibien u. s. w., ihre Feinde, die sie aufsuchen, und begierig verzehren.

Die Maden werden auf allen Fleischgattungen abgesetzt, und kriechen, wenn sie ihre vollkommene Größe erreicht haben, vom Fleische weg, verstecken sich in einem Winkel, und verwandeln sich in unvollständige dunkelrothe Puppen, aus welchen die jungen Fliegen in ungefähr **10** Tagen herauskommen.

Da die Fleischmaden uns am häufigsten bei geräuchertem Fleische schädlich sind, so muß man schon beim Einsalzen des Fleisches vorzüglich darauf Bedacht nehmen, daß das Salz mit etwas Pfeffer vermischt, nicht sparsam gebraucht, und das Fleisch nicht sobald aus der Salzlacke herausgenommen, vielmehr **4** Wochen lang mit der abgelaufenen Brühe wieder übergossen, und überhaupt alle Vorsicht bei dieser Behandlung angewendet werde. Hierauf muß das Fleisch in einer Räucherkammer allmälig gut durchgeräuchert, nicht aber in einem Schornstein durch allzuwarmen Rauch verdorben werden. Ferner muß man es einige Zeit von der Märzluft durchstreichen lassen, und, wenn dies geschehen ist, in einer Kiste schichtenweise mit durchsiebter Asche überstreuen, und in einer kühlen Kammer aufbewahren.

Das beste Mittel, alles geräucherte Fleisch, Speck, Schinken, Würste und dergleichen gegen Maden zu sichern, ist das Hineinlegen in trockene, durchgesiebte Buchenasche. Man streuet nämlich in einen Kasten, der an einem trockenen und luftigen Ort stehen muß, etwas Asche auf den Boden, legt dann das geräucherte Fleisch u. s. w. hinein, streut wieder Asche darauf, und fährt so fort, bis der Kasten voll ist. Nur muß man alles mit Asche bedecken, damit kein Insect seine Eier an das Fleisch legen könne. Vor dem Gebrauche läßt man das auf diese Art eingepackte Fleisch mit einer trockenen oder nassen Bürste von dem Schimmel reinigen, der sich daran gesetzt hat, der aber dem Wohlgeschmacke gar nichts schadet. Auf diese Art trieft kein Fett aus dem geräucherten Fleische; es bleibt ein ganzes Jahr hindurch, und länger saftig, und gegen alle Würmer gesichert. Der Reinlichkeit wegen kann man es vor dem Einlegen in die Asche mit Papier umwickeln.

Wenn das Fleisch schon mit Maden besetzt ist, so kann man mit gutem Erfolge auch das oben gegen die Käsemaden angeführte Mittel in Anwendung bringen.

Man tauche nämlich das so ergriffene Fleisch in eine mit **4** Loth Salpeter vermischte Kanne Wasser, wodurch sie augenblicklich getödtet werden.

10) Die blaue Schmeißfliege.

Die blaue Schmeißfliege oder blaue Fleischfliege (**musca vomitoria**) ist gegen ½ Zoll lang und 2½ Linien dick, behaart und schwarz. Ihr Hinterleib ist glänzendblau mit schwarzen Gürteln. Ihr Geruch ist äußerst fein. Kaum legt man ein Stück Fleisch hin, so sind sie da, und legen ihre Eier haufenweise darauf. Eben so legen sie todten Vögeln ihre Eier an die nackten Theile, an den Schnabel und um die Augen. Die Maden dieser Fliege sind in der Küche und auf den Fleischbänken nur zu bekannt. Sie sind weich und weiß, und dick spindelförmig. Obgleich ihnen die Füße fehlen, so kommen sie doch ziemlich schnell vorwärts, weil sie sich strecken, und mit ihren 2 braunen und hornigen, nach unten gerichteten Kieferhäckchen sich festhalten, um den Leib nachzuziehen. Vorn am Kopfe stehen noch 2 Erhöhungen wie verkümmerte Fühlhörner; mit den Häckchen reißen sie kleine Fleischfasern los, um sie zu verzehren. Zwischen denselben ragt noch eine Art Pfeil hervor, der aber nur ein Drittel so lang ist; wahrscheinlich dient er dazu, die abgerissenen Fleischfasern zu zertheilen.

Darunter liegt der etwas röhrenförmige Mund, welcher die Fleischkörner verschluckt.

Um sie von dem frischen Fleische abzuhalten, reibe man dasselbe mit dem bekannten Suppenkraut Dragun. Der Geruch, noch mehr aber der scharfe Geschmack, ist den Fliegen zuwider, für die Menschen aber angenehm, und gibt überdies auch dem Fleische einen guten Geschmack.

11) Die Aasfliege.

Die Aasfliege (**musca cadaverina**) hat eine glänzendblaue Brust, einen grünlichen Hinterleib und gefiederte Fühlhörner. Das Weibchen legt oft seine Eier in die Wunden der Thiere, besonders bei den Schaafpocken an die Thränenpuncte.

Die ausgekrochenen Larven verursachen den Thieren vielen Schmerz.

Die besten Mittel dagegen sind:

a) eine verdünnte Arsenikauflösung.
b) Tabaksabsud.
c) Queckſilbersalbe, und
d) Aloeauflösung.

12) Die Kolumbatschermücke.

Die Kolumbatschermücke, kolumbachische Mücke oder die Beißfliege (**musca reptans seu simulium reptans**) findet man in ganz Europa, jedoch nur in einer geringen Anzahl. Am häufigsten bewohnen sie die feuchten, niedrigen, grasigen und buschreichen Ufer, besonders bei dem Dorfe Columbacz in Serbien, am rechten Ufer der Donau.

Diese kleinen Thierchen äußern ihre Wuth gegen Menschen und Vieh, und verbreiten, sobald sie erscheinen, eine allgemeine Furcht.

Das Vieh verläßt die anlockendsten Weiden, der Ackersmann zieht eilends aus dem Felde, um seine Ochsen zu retten; das sonst geschäftige Landvolk meidet jeden Ausgang so viel es nur kann, und ein jeder, den nicht die dringendsten Geschäfte dazu nöthigen, hütet sich, zu dieser Zeit seine Wohnung zu verlassen. Nicht ohne das innigste Mitleiden ist es anzusehen, wenn das durch den Anblick dieser Mücken in die äußerste Angst gerathene Vieh dem Dorfe brüllend zueilt, um daselbst Schutz zu finden; wenn das von denselben angefallene Vieh sich in's Wasser stürzt, um sich davon zu befreien; wenn ein Ackersmann, der noch vor wenigen Tagen 4 Ochsen vor seinem Pfluge zählte, sich ihrer plötzlich beraubt sieht; wenn das schönste Vieh ein Opfer der Wuth dieser kleinen Thierchen wird, und wenn man endlich die reizendsten Fluren, die sonst von unzähligen Heerden wimmelten, in eine traurige, leblose Wüste verwandelt sieht.

Zum Glücke erscheint diese Plage nicht alle Jahre mit solcher Wuth, und nicht immer leidet das Vieh solche Niederlagen, besonders wenn die Witterung der Vermehrung nicht günstig ist. Indessen ist jährlich der Schaden nicht gering, den diese Mücke durch Plagen und Verletzen des Viehs der Viehzucht und dem Ackerbau im Bannat, auch im südlichen Sibirien und in Lappland zufügt. Das durch dieselbe geplagte und krank gewordene Vieh wird während dieser Zeit zur Milch- und Butter-Erzeugung, zur Mästung und Feldarbeit untauglich; der Landmann wird von der Feldarbeit abgehalten, oder bearbeitet seinen Acker gar nicht, wenn er im vorigen Jahre sein Vieh verlorenhat; der ärmere Bauer kann sich mehrere Jahre lang nicht wieder erholen.

Diese Mücke ist übrigens nur 1½ Linien lang, und über das Halsstück kaum ½ Linie breit. Die Farbe ist vorn aschgrau, die Augen sind dunkelbraun, am Hinterleib schwärzlich, unten gelblichweiß. Die Flügel decken sich, sind durchsichtig, und etwas länger als der Leib. Die Füße sind schwarz, und weiß geringelt, die Fühlhörner ausgebogen, kurz, einfach, und bestehen nur aus 8 Gliedern, wovon das letzte oval und etwas länger ist, als die andern. Der Rüssel ist kurz, besteht aus einer eintheiligen, walzigen Scheide, und enthält einige Stechborsten; die Taster sind länger und dreigliederig; der Hals ist buckelig, und mit einem graulichen Filze bedeckt, unter dem die Haut schwarz ist. Der Hinterleib ist oval, und läßt das Blut durchscheinen; wenn er vollgesogen ist, ist er kürzer als die Flügel, besteht aus 5 Ringeln und hat hinten keine Klappen, wie die gemeinen Stechmücken. Die Füße sind lang, und fallen am meisten in die Augen, so daß man diese Thierchen leicht von ähnlichen unterscheiden kann. Männchen und Weibchen sind einander gleich.

Ihr Stich verursacht ein brennendes Jucken, und eine sehr schmerzende, harte, schnell entstehende Geschwulst, welche kaum nach 8 Tagen vergeht. Mehrere miteinander verursachen ein heftiges Fieber, und bei reizbaren Körpern selbst Convulsionen. Daraus ist leicht zu erken-

nen, wie Tausende dieser Mücken in wenigen Stunden große Thiere zu tödten im Stande sind, wenn die vielen kleinen Geschwülste zu einer großen sich vereinigen, und allgemeine Entzündung entsteht. Sie fallen vorzugsweise auf die zarteren und haarlosen Theile, wo man sie bisweilen lagenweise wegnehmen kann; sie verlassen das getödtete Vieh, sobald es kalt geworden ist. Das Vieh stirbt bald an Entzündung, bald an Krämpfen, bald an Erstickung, wenn die Luftröhre von diesen Insecten vollgestopft und angeschwollen ist; daher sterben manche gleich beim Anfall, andere nach wenigen Stunden, andere endlich erst in der nächsten Nacht. Bei der Oeffnung solcher Thiere findet man den After, die Nasenhöhle, die Luftröhre, und selbst ihre Zweige mit Schnaken angefüllt. Nach dem Tode schwillt dem Vieh der Unterleib auf, weshalb die Landleute die Schnaken für giftig halten. Je zarter die Haut, desto schlimmer sind die Folgen ihres Stiches; daher leiden Frauenzimmer, Kinder und junges Vieh mehr als Männer und altes Vieh.

Zur Abwehr bedient man sich des Rauchs, und hat daher in den Gegenden, wo sie häufig erscheinen, immer um die Häuser, und auf den Weiden Haufen von Stroh, Heu, Laub und gedörrtem Mist, die man glimmen läßt, wenn sich eine Mückenwolke zeigt. Das Vieh läuft dann von selbst, und legt sich in den Rauch, wohin ihn der Wind treibt.

Die Reisenden führen Fackeln von Kienholz, Werg, Stroh und Harz mit sich. Manche waschen das Vieh mit Wermuth, was übrigens begreiflicherweise nicht täglich geschehen kann. Sehr empfehlenswerth ist eine Salbe von einem Tabaksabsud, von altem Schmeer und Steinöl, womit man je von **3—3** Tagen alle haarlosen Theile des Viehes beschmiert. Wo man dies Mittel in Anwendung gebracht hat, blieb das Vieh von den Mücken verschont, während anderwärts die Thiere stark beschädiget wurden.

13) Die Wiesenschnake.

Die Wiesenschnake, Kohlschnake, oder Krautschnake (**tipula oleracea**) ist ziemlich groß, **11—12** Linien lang, hat hellbraune, am Vorderrande ziegelroth gesäumte und durchsichtige Flügel. Der Saum geht jedoch nicht bis zur Spitze; hinter dem Saume befindet sich ein weißlicher Streif. Die Fühler sind dunkelbraun, die beiden untersten Glieder gelblich; die Stirne ist hellgrau mit rothbrauner Linie, und der Mund gelbbraun. Der Thorax ist hellgrau, mit rothbraunen, dunkel begrenzten Rückenstreifen. Der Hinterrücken ist weißgrau, der Hinterleib röthlichbraun mit schwacher, dunkler Rückenlinie, und die Beine sind braun.

Die Larve ist walzig, aschgrau, querfaltig, und mit einzelnen kurzen Borsten besetzt. Der in den Thorax zurückziehbare Kopf ist schwarz. Das Aftersegment ist schief gestützt. Der Rand dieser einziehbaren Ab-

stutzungsfläche ist mit 6 Fleischspitzen besetzt. Auf der Fläche selbst stehen nach oben zu 2 große runde schwarze Stigmate.

Die Puppe oder Nymphe ist fast walzig, uneben runzelig, und schmutzig braun. Am Kopfende stehen 2 kleine Hörner; am Nacken herum befinden sich einige eckige Erhöhungen. Der Hinterleib ist siebenringelig, und der Hinterrand der Ringe ist mit Dornen versehen. Das Ende läuft in einige Spitzen aus.

Vom Frühjahr bis zum Winter sieht man sie häufig auf den Wiesen, vornehmlich aber im September, so daß man kaum einen Schritt thun kann, ohne einige von ihnen aufzujagen. Sie fliegen nicht weit, gewöhnlich nur von Kraut zu Kraut, gleichsam nur hüpfend, fort. Sie finden sich aber auch in den Pflanz- und in den Krautgärten, wo die ausgekrochenen Larven in manchen Jahren vielen Schaden verursachen. Das Weibchen legt nämlich seine Eier an die Wurzeln verschiedener Gartenpflanzen, besonders an den weißen Kohl, an Kohlraben, Blumenkohl und an alle Salatgattungen; eben so legt es auch die Eier an die Graswurzeln. Es scheint jedesmal nur 1—2 Eier zu legen. Sie sind schwarz wie Pulver, und glänzend, länglich und etwas gebogen.

Die Wiesenschnaken lieben vorzüglich feuchten Wiesenboden, der nicht umgerührt wird, und verderben oft ganze Wiesen, obschon sie nicht die Wurzeln selbst, sondern nur die Dammerde fressen, wobei die kleinen Würzelchen locker werden, und vertrocknen. Man sieht daher nicht selten ganz gelb gewordene Grasplätze, oder solche Ringe auf den Wiesen, welche durch diese Maden verursacht werden.

Ihre Vertilgung in Gärten geschieht durch sorgfältiges Auflesen und Tödten; auf den Wiesen durch öfteres Bewässern derselben.

14) Die Gartenhaarmücke.

Die Gartenhaarmücke, oder die Gärtnerschnake (**bibio hortulana, seu tipula hortulana**) ist 3—4 Linien lang. Das Männchen ist schwarz, und weißhaarig; die Flügel sind glashell mit einer weißen Spitze, am Vorderrande blaßbraun mit dunkelbraunen Randadern und gleichfarbigem Randmale. Beim Weibchen sind der Kopf, die Wurzeln des Thorax, die Brustseiten, das Schildchen und die Beine schwarz; alles übrige ist gelbroth oder mennigroth. Die Flügel sind bräunlich mit einer weißen Spitze. Ihre Flugzeit sind die Monate April, Mai und Juni.

Die Larve ist fein gerieselt, walzig, und schmutzig braungrau. Der ovale schwarzbraune Kopf ist mit einzelnen langen Haaren bekleidet. Der Leib ist in Querfalten gelegt; auf jedem Segmente steht eine Querreihe kurzer gekrümmter Stacheln, und in jeder Seite zwei längere dergleichen um die Stigmate. Das Aftersegment ist am Ende mit 4 starken Stacheln besetzt. Ihre Länge beträgt 6 Linien.

Die Nymphe ist nackt, fein gerunzelt, fast walzig, mit stark verdicktem Thorax, und schmutzig weiß mit großen gelben Augenflecken.

Die Gliederscheiden sind kurz und undeutlich. Das Aftersegment ist stumpf mit einigen Zähnen. Sie ist 4 Linien lang.

Die gesellige, oft zu Hunderten beisammen lebende Larve lebt in Gärten von allerlei Wurzeln, und zerstört bisweilen ganze Pflanzen, namentlich Ranunkeln, indem sie die Knollen derselben wegfrißt. Den Blüthen der Aepfel- und Birnbäume ist sie nicht minder sehr schädlich. Sie kömmt im August aus dem Ei, und ist im folgenden März erwachsen.

Ihre Vertilgung kann nur durch Auflesen und Tödten bewirkt werden, was nicht gar schwer ist. Denn sie macht sich im Frühjahr leicht bemerkbar, indem sie die Erde fein aufwühlt, wo man sie, da sie in ganzen Gesellschaften lebt, ohne große Mühe herausnehmen kann.

Von den Ranunkelbeeten kann sie dadurch abgehalten werden, daß man im Herbste die Erde wechselt, und solche dort hinschaffen läßt, wo noch keine Larven vorhanden sind. Da die Erde ohnedies jedes Jahr erneuert werden muß, so ist dies ein leichtes Vorbauungsmittel.

15) Die Narcissenfliege.

Die Narcissenfliege (**merodon narcissi**) ist auf dem Untergesicht und auf der Stirne seidenartig weiß, und ziemlich lang behaart. Ihr Scheitel ist rostgelbhaarig, ihre Fühler sind schwarz. Der Mittelleib ist glänzend dunkelgrün, metallisch, und dicht rostgelb behaart; der Hinterleib ist eben so, aber die Farbe der Haare fällt mehr in's Graugelbe, und die Beine sind schwarz. Ihre Länge beträgt **6** Linien.

Die Larve lebt einsam in den Zwiebeln der Narcissenarten, aus denen sie das Herz ausfrißt, worauf sie in Fäulniß übergehen. Mit den Zwiebeln der Marseiller oder italienischen Tazetten kommen jährlich sehr viele nach Berlin und die Umgegend, eben so auch in andere Gegenden Deutschlands. Die mit Larven der Narcissenfliege versehenen Zwiebeln zeichnen sich vor den andern dadurch aus, daß sie keine Keime hervortreiben. Die Larve ist eliptisch, graugelb, stark gerunzelt, braun murikat, und auf jedem Abschnitte mit einer Querreihe kurzer, nach hinten gekrümmter Dornen. An jeder Seite des Halsschildes steht ein rothbraunes, nach hinten gerichtetes tubulöses Stigma. Das Aftersegment ist gerundet, und mit einem schwarzen, hornartigen Stigmatenträger, an dessen abgestutzter Spitzenfläche die beiden runden, vertieften Stigmate stehen, versehen. Ihre Länge beträgt 4 Linien.

Sie verwandelt sich außer der Zwiebel in der Erde in eine schwarzbraune, im Ganzen der Larve ähnliche Puppe.

Man kann ihrer Vermehrung einigermaaßen dadurch vorbeugen, daß man die Zwiebeln, welche keine Keime hervorbringen, frühzeitig wieder aus dem Boden hinwegnimmt, und beseitigt.

Ihre Vertilgung ist übrigens nicht leicht möglich, weil man den Schaden, den sie anrichten, leider zu spät entdeckt.

16) Die gesattelte Blumenfliege.

Die gesattelte Blumenfliege (**merodon equestris**) gleicht der eben beschriebenen sehr. Das Untergesicht und die Stirne sind weißhaarig, die Fühler aber sind schwarz. Der Mittelleib ist vorn metallisch dunkelgrün mit rostgelben Haaren; hinten glänzend schwarz, mit tiefschwarzen Haaren dicht besetzt. Das Schildchen und der Hinterleib sind wie die vordere Hälfte des Mittelleibes. Die Beine sind schwarz. Die vordersten Schienen und Füße haben rostgelbe Seidenhärchen; die Hinterschienen sind an der Innenseite hinter der Mitte mit einem Höcker, und am Ende mit einem hakenförmigen Dorn versehen. Die Flügel sind glashell. Sie ist **6** Linien lang.

Die Larve und ihre Lebensart ist genau wie bei der vorigen, so daß man sie für eine Varietät derselben halten sollte.

Das dort angegebene Verminderungsmittel ist auch hier anwendbar.

17) Die Zwiebelfliege.

Die Zwiebelfliege (**anthomyja ceparum**) ist um die Hälfte kleiner als die gewöhnliche Stubenfliege, und einfarbig. Das Weibchen ist aschgrau, und das Männchen hat außerdem einen schwarzen Rückenstreif. Die Flügel sind glashell, und breit irisirend (regenbogenfarbig) mit gelbbraunen Nerven. Man findet sie den ganzen Sommer hindurch in einigen Generationen.

Die Larve lebt den Sommer über einzeln und auch gesellig in den verschiedenen Laucharten (**allium**), und richtet namentlich unter den weißen Zwiebeln oder Bollen (**allium cepa**) große Verwüstungen an, so daß sie öfters die ganze Aerndte vernichtet. Sie ist unter dem Namen Bollen- oder Zwiebelmade sehr bekannt. Sie ist kegelig, glänzendglatt, fleischig, nackt, und weiß; die Einschnitte sind murikat, die Prothoraxstigmate mit einer kleinen, gelben, gefurchten, und muschelförmigen Schuppe versehen. Das schiefgestutzte, variable Aftersegment ist rings an der Abstutzungsfläche mit 8 kleinen Fleischspitzen umgeben. Die runden flachen, braunen Stigmatenträger tragen jeder **3** längliche, im Dreieck stehende Stigmate; unter denselben stehen noch **4** kleine Fleischspitzen. Ihre Länge beträgt **2—3** Linien.

Die Fliege legt ihre Eier an die Blätter der Zwiebel dicht an der Erde. Die ausgekrochene Made bohrt sich durch das erste Blatt ein, und steigt dann zwischen den Blättern hinunter in die Zwiebel, bis an deren Basis, wo sie dieselbe ganz zerstört, so daß sie bald in Fäulniß übergeht. Zur Verwandlung begiebt sie sich aus der Zwiebel heraus in die Erde, und wird allda zu einer eliptischen, rothbraunen, gerunzelten Puppe (sogenannten Tönnchen), aus welcher sich im Sommer in **10–20** Tagen die Fliege entwickelt. Die Spätlinge überwintern als Puppe.

Die Vertilgung ist sehr schwer. Fast alle bis jetzt in Vorschlag gebrachten Mittel, als Asche streuen, und dergleichen, sind bis jetzt unwirksam geblieben. Am bewährtesten hat sich noch das Bestreuen der

Beete mit gestampften Kohlen gezeigt, doch auch nur da, wo es nicht allgemein angewendet wurde, so daß sich die Fliege nach unbestreuten Stellen hinziehen konnte, um ihre Eier abzulegen. Es ist daher rathsam, einige Stellen unbestreut zu lassen, und lieber dieselben aufzuopfern, als die ganze Aernte zu verlieren.

Auch kann man sie an diesen Stellen, wo sie sich sammeln, leicht mit der Zwiebel herausnehmen, und durch tiefes Vergraben vertilgen.

Ueberhaupt ist es gut, alle angesteckten Zwiebeln zeitig aus den Beeten herauszunehmen, und zu entfernen, indem sich sonst die Fliegen entwickeln und vermehren. Solche angesteckte Zwiebeln erkennt man leicht an dem Gelbwerden der äußeren Blätter.

18) Die Kohlfliege.

Die Kohlfliege (**anthomyja brassicae**) ist etwas kleiner als die vorhergehende, von Farbe aschgrau, **3** Linien lang, und fliegt den ganzen Sommer hindurch. Der Thorax ist mit **3** undeutlichen, schwarzen Rückenstreifen versehen, die Flügel sind glashell, der Hinterleib ist linienförmig, mit schwarzen Rückenstreifen und schwarzen Einschnitten beim Männchen, oder einfarbig aschgrau beim Weibchen.

Die Larve ist der vorigen sehr ähnlich, aber dicker. Die Einschnitte sind glatt, das Aftersegment ist gestutzt, und die Abstutzungsfläche ist mit **10** Fleischspitzen umgeben, wovon die vier untern Zwillingsspitzen bilden. Die Stigmatenträger sind rothbraun.

Sie lebt den Sommer über in einigen Generationen in der Erde, in den Wurzeln und Stämmen der Kohlarten, frißt Gänge hinein, und bewirkt, daß sie in Fäulniß übergehen.

Sie zerstört manchmal ganze Kohlfelder, ohne daß man bis jetzt ein recht wirksames und practisch anwendbares Vertilgungsmittel gefunden hätte. Das angerathene Eintauchen der zu versetzenden Pflanzen in Oel oder Aschenlauge, oder das Beizen der Pflanzlöcher mit dergleichen, verdirbt meistens die Pflanzen, und ist daher nicht zu empfehlen. Eben so wenig hilft die Vermeidung des frischen Düngers, indem diese wurzelfressenden Larven sich nicht um denselben bekümmern, auch nicht, wie man gwöhnlich glaubt, mit demselben auf den Acker geführt werden.

Das einzige Mittel zur Verminderung dieser schädlichen Fliege ist das zeitige Ausziehen und Fortschaffen der von den Larven angegriffenen Pflanzen, welche man gleich an der matten Bleifarbe und an dem Verwelken der Blätter im Sonnenschein erkennt.

19) Die Lattigfliege.

Die Lattigfliege (**anthomyja lactucarum**) ist etwas kleiner als die vorige, und schwarzbraun. Das Untergesicht und die Seiten der Hinterleibssegmente sind grauschillernd. Beim Männchen sind die Flügel braun, und in breiten Streifen irisirend. Das Weibchen ist ganz

einfarbig, dunkelgrau, und hat blasse Flügel. Sie ist 2½ Linien lang, und fliegt im Juli.

Die Larve hat große Aehnlichkeit mit der vorigen, nur daß sie kleiner und glatter ist, und ihre Farbe mehr in's Gelbe spielt. Sie zerstört den Samen des Kopfsalats und der andern Lattigarten, so daß in manchen Jahren wegen derselben eine schlechte Samenärndte erfolgt.

Die Vertilgung ist fast unmöglich. Doch trägt das augenblickliche Wegschaffen der von ihr besetzten Pflanzen vieles zu ihrer Verminderung bei.

20) Die Möhrenfliege.

Die Möhrenfliege (**psila rosae seu musca rosae**) ist schlank, wenig behaart, glänzend schwarz, und etwas metallgrün. Der Kopf ist rothgelb, Taster und Fühler haben beiderseits eine schwarze Spitze. Die Beine sind hellgelb, die Schwinger weiß, und die Flügel glashell. Ihre Länge beträgt **2** Linien. Man findet sie den ganzen Sommer hindurch.

Die Larve lebt in den Möhren oder Moorrüben, frißt Gänge in dieselben, und hält sich besonders unten an ihrer Spitze auf. Die Möhren sterben allmählig davon ab, indem sie von den feinen Seitenwurzeln nicht leben können, und gehen zuletzt in Fäulniß über; auch verlieren sie den süßen Geschmack. Die Gärtner nennen diesen Zustand eisenmadig, wegen der Rostfarbe, welche die Gänge der Maden annehmen. Sie ist walzig, vorn zugespitzt, pergamentartig, glänzend glatt, nackt und blaßgelb. Das Aftersegment ist abgerundet, hinten oben mit **2** schwarzen, etwas erhabenen, an der Spitze mit einem kurzen Spitzchen versehenen Stigmatenträger. Sie verwandelt sich außer der Rübe in der Erde in ein hellbraunes, querrunzliges Tönnchen. Das kurze, rundliche Kopfende desselben ist schief gestutzt, und oben etwas ausgehöhlt. Am Afterende bilden die beiden Stigmatenträger der Larve **2** kleine Schwanzspitzen.

Das einzige Mittel, sie zu vermindern, ist, daß man die kranken, angestochenen Rüben, welche sich durch gelbe äußere Blätter und frühes Welkwerden bemerklich machen, auszieht, und mit den innewohnenden Larven entfernt, ehe sie sich in Puppen verwandeln.

---

8. Ordnung: Ungeflügelte.

1) Der Zuckergast.

Der Zuckergast, der Zuckerschnittler, das Fischlein oder das Fischchen (**lepisma saccharina**) ist ungefähr **3–4** Linien lang, so dick wie eine Rabenfeder, und silbergrau mit **3** Schwanzfäden, welche aber

nicht zum Schnellen dienen. Er ist ursprünglich in Amerika zu Hause, und soll durch die Schifffahrt nach Europa gekommen sein. Er frißt besonders gerne süße Sachen, und hält sich deshalb öfters in den Häusern bei Zucker und Honig auf. Außerdem frißt er auch Mehlspeisen, benagt Wolle und Leinenzeug, und wird darum häufig mit der Tuchmotte verwechselt. Am Tage hält er sich verborgen, in der Nacht geht er aber seiner Nahrung nach.

Wenn man die Nitzen und Spalten der Gefäße, worin sich süße Sachen oder andere den Zuckergästen angenehme Gegenstände befinden, fleißig mit Schwefeldampf ausräuchert, so werden sie sich bald verlieren.

2) Die Gabelschwänze.

Von den Gabelschwänzen sind der Landwirthschaft schädlich:
A. der gemeine Gabelschwanz, und
B. der Baumgabelschwanz.

A. Der gemeine Gabelschwanz.

Der gemeine Gabelschwanz (**podura plumbea**) hat viergliederige Fühlhörner, ist bleigrau, kleiner als ein Floh, dünn, und findet sich überall auf der Erde, unter Steinen und dergleichen. Sein Leib ist mit gestielten Schuppen bedeckt, die sich leicht abwischen lassen. Er schadet zunächst zarten jungen Pflanzen, läuft und springt einzeln sehr geschwind umher.

B. Der Baumgabelschwanz.

Der Baumgabelschwanz oder Baumfloh (**podura arborea**) ist **1** Linie lang, von schwarzer Farbe, an Gabel und Füßen aber etwas blaß. Auch er ist jungen Pflanzen schädlich, und lebt selbst im Winter unter abgelösten Baumrinden. Er springt nur **2—3** Zoll weit. Seine Eier sind gelbe Puncte, woraus röthliche Jungen kommen.

Gegen beide Arten bedient man sich theilweise derselben Mittel, wie gegen die Erdflöhe.

3) Das Fußthierchen.

Das Fußthierchen (**manchilis polypoda**) ist **4½** Linien lang, braun mit röthlichen Flecken, hat außer **6** Füßen noch **8** Paar Stummel, mit welchen es unter Mitwirkung der Schwanzborsten springt. Es hält sich in Gärten unter Moos und Baumrinden auf, und lebt von allerlei Pflanzentheilen, wodurch es bisweilen schädlich wird.

Seine Vertilgung oder Verminderung erfolgt durch die bereits bei den Erdflöhen angegebenen Mittel.

4) Die Läuse.

In das Bereich der schädlichen Läuse für die Landwirthschaft gehören:

A. die Ochsenlaus;
B. die Kälberlaus;
C. die Pferdelaus;
D. die Eselslaus;
E. die Schaaflaus;
F. die Schweinslaus;
G. die Hühnerlaus;
H. die Gänselaus, und
I. die Taubenlaus.

A. Die Ochsenlaus.

Die Ochsenlaus (**pediculus bovis**) hat 8 Querstreifen auf dem Hinterleibe, und ist sehr klein und weiß. Ihr hervorstehender Kopf und ihre Füße sind braungelb, letztere am Ende etwas weißlicher; der Bauch ist eiförmig. Die Querstreifen gehen sowohl unten als oben nicht bis an den Rand des Hinterleibes. Indessen zeichnen sich die Ränder durch 8 braune Spiegelpuncte oder Luftlöcher besonders aus. Man findet diese Läuse namentlich bei kränklichem und magerem Rindvieh, das unreinlich gehalten, und schlecht gefüttert wird, auch wenig Streu bekömmt; bei gesunden, wohlgenährten und rein gehaltenen Thieren dagegen sind sie selten anzutreffen. Sie sind mithin zunächst ein Product der Unreinlichkeit und des Schmutzes.

Es gibt gegen diese Läuse verschiedene Mittel, die man mit gutem Erfolge anwenden kann:

a) Man stelle die von den Läusen besonders stark heimgesuchten Thiere in einen besonderen leeren und reinlichen Stall, reibe sie mit Strohwischen, und wasche sie öfters mit einem Absud von Sabadillsamen oder Stephanskörnern, womit sie am besten zu vertreiben sind.

b) Man wasche sie mit Wasser, worin Seven- oder Sadebaum, Attich oder Wermuth gesotten worden.

c) Man bestreiche sie mit Knoblauchsaft.

d) Man zerstoße Weinraute mit Baumöl vermischt, drücke es durch, und bestreiche damit ebenfalls die Thiere.

e) Man nehme gutes Queckfilber, tödte es mit nüchternem Speichel, schmiere damit ein Tuch ein, und binde dasselbe dem Vieh um den Hals. Wenn man das Tuch wieder hinwegnimmt, muß man den Hals sehr sorgfältig reinigen, damit das Vieh das noch daran hängende Queckfilber nicht weglecke.

f) Man nehme 4 Loth Queckfilber, das man so lange in Terpentin reibt, bis es seinen Glanz verliert, und vermenge es mit 4 Loth Schweinefett. Mit dieser Salbe werden die Thiere öfters eingeschmiert.

g) Man nehme schwarzen Tabak, weiche oder koche ihn in Wasser,

oder, was noch besser ist, in schlechtem Branntwein, oder Essig, und wasche damit das Rindvieh.

B. Die Kälberlaus.

Die Kälberlaus oder die Kuhlaus (**pediculus vituli**) hat einen eiförmigen bleifarbigen Hinterleib. Ihre Füße sind kurz und dick, und der dicke Hinterleib endigt sich in eine Spitze. Sie hat eine graue Farbe, und ist größer, als die Ochsenlaus.

Sie sitzen meistens an den Kälbern, übrigens auch an den Kühen, vornehmlich am Halse. Ihr Kopf und Hals haben völlig die länglichte Gestalt eines Schildkrötenkopfes.

Man gebraucht gegen diese Laus die nämlichen Mittel, wie gegen die vorige. Nebstdem kann man die Kälber und Kühe auch mit Aschenlauge, worin etwas Seife aufgelöst worden, waschen.

C. Die Pferdelaus.

Die Pferdelaus (**pediculus equi**) hat einen eben so hervorgestreckten spitzigen Kopf und eiförmigen Bauch, wie die Ochsenlaus, ist aber von Farbe graulicher. Sie hält sich hauptsächlich unter den Mähnen der Pferde auf.

Wenn ein Pferd Läuse hat, so schüttelt es öfters den Kopf, oder reibt sich damit. Um diesem abzuhelfen, nehme man junge Schößlinge von Tannen oder Fichten, stoße sie klein, gieße eine gute Lauge daran, thue ein wenig Vitriolwasser dazu, und wasche ihm die Mähne, Kopf und Schwanz damit. Im Falle man aber die Fichten- oder Tannenschößlinge nicht sollte bekommen können, so nehme man starken Weinessig, gieße etwas Vitriol hinzu, lasse es laulicht werden, und wasche damit das Pferd zwei- bis dreimal.

Den Füllen, welche an ihrem Wachsthume von den Läusen sehr gehindert werden, pflegt man Queckſilber an einen wollenen Bund zu streichen, und an den Hals zu hängen, doch so, daß sie ihn mit dem Maule nicht erwischen können, oder es wird ihnen eine Haselnuß voll Queckſilber, in Leder eingemacht, an den Hals gebunden.

D) Die Eselslaus.

Die Eselslaus (**pediculus asini**) hat einen abgestumpften Kopf, und einen eiförmigen, bräunlich gestreiften Bauch. Ein jeder ihrer 6 Füße ist mit 2 Krallen versehen, oder richtiger, ein jeder Fuß hat einen sichelförmigen Nagel, der am Absatze des Fußblatts einen gegenüber stehenden Stiel hat, welcher die Stelle eines Daumens vertritt, um den der Nagel herumgeht, damit die Laus durch das Zusammenschließen beider Theile recht fest zugreifen kann.

Bei ihr sind die angegebenen Mittel ebenfalls anwendbar. Die Queckſilbersalbe ist aber vorzugsweise zu empfehlen.

E. Die Schaaflaus.

Die Schaaflaus (**pediculus ovis**) hat einen hervorgestreckten, abgestumpften Kopf, und einen dicken, rundlichen Leib.

Gegen dieselbe dienen folgende **2** Mittel:

a) Man koche pulverisirte Ahornwurzel in Wasser, seihe sie durch, lasse sie kalt werden, und wasche damit die Schaafe.

b) Oder man wasche sie mit Tabaksbrühe.

F. Die Schweinslaus.

Die Schweinslaus (**pediculus suis**) hat gleichfalls einen abgestumpften Kopf, und einen länglichten Bauch.

Zu ihrer Vertilgung kennt man nachstehende Mittel:

a) Man putze die Schweine öfters mit einem Strohwisch, den man in warmes Seifenwasser eintaucht.

b) Man koche Tabak in Aschenlauge, wasche die Schweine damit, und bade sie einige Stunden nachher.

c) Man reibe sie mit Branntwein, worin man vorher Knoblauch eingeweicht hat.

d) Man gebe ihnen Leinkuchen zu fressen, und schmiere sie äußerlich mit Gänsefett, oder in dessen Ermangelung mit Lein- und Rübenöl, worunter zuvor geriebener Knoblauch gemischt worden ist.

e) Man nehme altes Schweineschmalz, vermische es mit ein wenig Queckfilber, und rühre dies Gemenge mit einem Hölzchen so lange um, bis das Schmalz — zum Beweise, daß das Queckfilber getödtet ist — ganz blau wird. Mit dieser Salbe schmiere man die Schweine, nachdem man sie vorher wohl abgewaschen hat, an allen Orten, wo sie Läuse haben, worauf sich die Läuse bald verlieren werden.

f) Man lege ihnen wollene Schnüre, die mit der mehrgedachten Queckfilbersalbe bestrichen sind, um den Hals. Durch letzteres Mittel werden sie unfehlbar in Bälde verschwinden.

G. Die Hühnerlaus.

Die Hühnerlaus (**pediculus gallinae**) hat einen eiförmigen haarigen Leib, einen schwarz gerändelten, platten Hinterleib mit einer stumpfen Endspitze, und kleine Fühlhörner, womit sie beständig zittert. Ihr Kopf ist weiß, und vorn rundlicht; ihr Brustschild breit und winkelicht. Ihre Farbe ist grau, und an jedem ihrer **6** Füße hat sie **2** scharfe Klauen. In der Mitte des Hinterleibes ist sie weiß und durchsichtig, bis auf einen schwarzen Fleck, der von innen durchscheint.

Sie halten sich meistens am Halse der Haushühner auf; den Küchlein fressen sie öfters die Hälse ganz kahl. In manchen Jahren, wenn es heiß und trocken ist, vermehren sich die Hühnerläuse so unglaublich, daß nicht nur der Hühnerstall damit angefüllt ist, sondern daß sie auch in die Häuser kommen, und alle Balken damit überzogen sind.

Da Reinlichkeit das Hauptmittel ist, diese Läuse zu vertreiben, so

reinige man öfters die Hühnerställe, kratze jeden Morgen die Latten und Stäbe ab, worauf die Hühner die Nacht über gesessen sind, und gebe ihnen in den Hühnerställen alle Wochen frisches Stroh.

Außerdem wende man folgende Mittel an:

a) Man bestreiche das ganze Hühnerhaus, und insbesondere alle Balken mit einer Mischung von gebranntem Kalk und Rindergalle.

Durch dieses Mittel werden die Läuse von Grund aus vertilgt.

b) Man streue **2—3** Zoll hoch Asche in den Hühnerstall, worein sich die Hühner legen und herumwälzen, und sich auf diese Art von den Läusen entledigen, weil ihnen die Asche tödtlich ist.

c) Man bestreue die Hühner und Küchlein mit gestoßenem Pfeffer und Schnupftabak, oder Sabadillsamen.

d) Man lege den Hühnern einen mit Merkurialsalbe beschmierten Faden um den Hals, und augenblicklich werden die Läuse ihren Tod finden.

e) Man begieße sie mit Menschen- oder Kuhharn, oder mit Wasser, worin Feigbohnen gesotten wurden.

f) Man lege in das Hühnerhaus, je nachdem es groß oder klein ist, **6—10** Hände voll wilden Rosmarin oder Farrenkraut, und wiederhole dies Mittel nach einigen Tagen, wenn noch nicht alle Läuse vertilgt sein sollten.

g) Man nehme Pferdehufspäne, die man vor jeder Grobschmiede aufsuchen lassen kann, vermische sie mit Schwefel, und fasse mit dieser Mischung in allen Ställen räuchern, oder man lasse eine gemessene Portion davon in dem mit Läusen behafteten Hühnerstalle verdämpfen. Zur Räucherpfanne wähle man eine sogenannte Feuerkike, oder ein solches Gefäß, aus welchem nicht leicht Kohlen herausfallen können, weil dies in den Ställen gefährlich sein würde. Wenn die Mischung ausgeschüttet ist, so verschließe man die Fenster und die Thüre des Stalles, damit sich der Dampf einige Zeit darin erhält. Am andern Tage wird man keine Hühnerlaus mehr finden. Daß man übrigens bei Anwendung dieses Mittels den Hühnern einige Stunden lang einen andern Aufenthalt anweisen müsse, bedarf wohl keiner besondern Erwähnung.

h) Man nehme Zweige von Erlen, und lege sie in den Hühnerstall; des andern Tages wird man die Blätter voll von Hühnerläusen finden. Die so mit Läusen bedeckten Blätter und Zweige werden alsdann verbrannt.

i) Man bestreiche die Hühner unter den Flügeln, an den Köpfen und Beinen, überhaupt allenthalben, wo es nur immer thunlich ist, mit gutem Baumöl, Terpentinöl, Pfeffer- oder Wermuthwasser, eben so auch die Körbe, worauf sie sitzen, und die Läuse werden vertrieben werden.

k) Man bade die Hühner in Wasser, worin Kümmel abgekocht ist; durch die Bitterkeit des Kümmels werden die Läuse getödtet.

l) Oder man bade sie in Wasser, worin Wolfsbohnen gekocht wurden; das Wasser muß jedoch vom Kümmel, so wie von den Wolfsbohnen abgekühlt sein.

m) Man kann sich zur Vertilgung dieser den Hühnern höchst lästigen Insecten auch des Schwefels bedienen. Man verbrenne nämlich den Schwefel — nachdem man zuvor die Hühner an einen andern Ort verbracht hat — mit gehöriger Vorsicht auf einem kleinen Kohlenbecken, und räuchere damit den Hühnerstall tüchtig durch. Indessen muß man vorher die Oeffnungen und Ritzen verstopfen, damit der Schwefeldampf beisammen bleibt. Die sehr scharfen Schwefeltheile ersticken die Läuse augenblicklich. Nach einer, oder einer und einer halben Stunde fege und kehre man die Seitenwände sorgfältig ab, und schaffe alles hinweg, was vom Dampfe erstickt wurde. Hierauf bestreue man den Boden einen Zoll hoch mit trockenem, etwas staubigem Stubensand, und gebe der frischen Luft wieder Zutritt.

n) Man lasse mit angehendem Frühling, und wenn es die Witterung erlaubt, schon mit Anfang des Monats März jeden Jahres den Fußboden des Hühnerstalles vom Hühnermist reinigen, recht sauber abkehren, und sodann die Wände, Decken und Stangen mit Kalk übertünchen, auch den Fußboden damit besprengen.

o) Man mische unter die Nahrung der jungen Hühner gehackte Brennesseln, oder gehackte Zwiebeln.

H. Die Gänselaus.

Die Gänselaus (**pediculus anseris**) ist in ihrer Bildung der Hühnerlaus ganz ähnlich.

Erstere werden auch mit denselben Mitteln vertrieben, wie letztere.

I. Die Taubenlaus.

Die Taubenlaus (**pediculus columbae**) ist lang, schmal, fast wie ein Faden, doch gegen den Untertheil des Bauches etwas breit. Der Kopf ist wie eine länglichte Spindel, mit so kurzen Fühlhörnern versehen, als der Kopf selbst. Der Hinterleib ist von oben sehr schmal, der ganze Körper weißgelblich, und an beiden Seiten mit einer braunen Streife geränbelt. Bei den jungen, ganz weißen, ist diese Randstreife röthlich.

Gegen die Taubenläuse gebraucht man die bei den Hühnerläusen angegebenen Mittel.

Nebstdem ist vorzüglich anzurathen:

Man siede Wermuth und Läusekraut untereinander, und besprenge mit dieser Lauge jedesmal über den anderen Tag den Taubenschlag und kehre ihn fleißig aus.

Mit Spiritus sind die Taubenläuse gleichfalls leicht und sicher zu vertreiben. Die Tauben werden nämlich in Spiritus getaucht, was nicht kostspielig ist, und für die Taube ungefähr **1** kr. beträgt. Um

ganz sicher zu sein, und auch die Eier der Läuse zu vertilgen, muß man dies Eintauchen öfters wiederholen.

5) Die Flöhe.

Den Hausthieren sind zur Plage:
A. der Hundsfloh;
B. der Katzenfloh, und
C. der Hühnerfloh.

A. Der Hundsfloh.

Der Hundsfloh (**pulex canis**) ist blaß pechbraun; sein Kopf ist nackt; er ist glänzend glatt, und fein zerstreut punctirt. Die Hüften und Schenkel sind fast nackt; an den Vordertarsen ist das fünfte, an den hintersten das erste Glied das längste. Die Schienen sind dicker. Beim Männchen sind die Klauenglieder breit, und auf beiden Seiten mit schwarzen Dornen gefranzt. Er findet sich häufig an Hunden und Füchsen.

Die Hündinen sind in der Regel noch mehr mit diesen Flöhen geplagt, als der Hund, und weiße Hunde mehr wie andere.

Man befreit die Hunde von denselben durch das Waschen mit grüner oder schwarzer Seife, oder durch das Beschmieren mit Baumöl oder Bilsenkrautsaft, oder durch das Einreiben mit Tabaksasche oder Schnupftabak. Von letzterem thut besonders der sogenannte St. Omer oder Dünkerker die besten Dienste. Man kann denselben auch einen Sack, worin ein solcher Schnupftabak lange Zeit aufbewahrt gewesen ist, zur Lagerstätte einrichten.

B. Der Katzenfloh.

Der Katzenfloh (**pulex felis**) ist gleichfalls blaß pechbraun. Der Kopf ist glänzend glatt, und hinten punctirt. Das Untergesicht und die Wangen sind mit schwarzen Stacheln gefranzt. Der Prothorax ist schwarz gerippt. Die Hinterschienen sind an der Spitze stark erweitert. An den Vordertarsen ist das fünfte, an den hintern das erste Glied das längste. Seine Länge beträgt zunächst **1** Linie.

Die Mittel sind dieselben wie gegen die Hundsflöhe. Auch kann man die Katzen mit Thran beschmieren, und die Flöhe werden sich dadurch bald entfernen. Oder man lasse Wermuth **1½** Stunden lang in Wasser kochen, und über dem Feuer recht ausziehen. Wenn es kalt ist, so reibe man mit dem Kraut die Thiere gegen die Haare, und wasche sie überdies auch noch mit dem Wasser.

C. Der Hühnerfloh.

Der Hühnerfloh (**pulex gallinae**) ist pechbraun, eiförmig, mit glänzend glattem, länglichem Kopfe. Der Prothorax ist, wie bei dem Katzenfloh, schwarz gerippt. An sämmtlichen Tarsen ist das erste Glied

das längste. Die Beine sind stark zusammengedrückt mit nackten Schenkeln und schwach bedornten Schienen und Tarsen.

Er findet sich häufig an den Hühnern, besonders in den Nestern derselben. Die Larve trifft man ebenfalls, und namentlich den Sommer über, in den Hühnerställen, wo sie sich von Kehrig nährt. Die Eier sind kuglig, weiß, und liegen etwa **14** Tage, bis die Larven aus ihnen hervorkommen. Nach weiteren **14** Tagen erfolgt ihre Verpuppung, und man sieht an der in eine Seidenhülle eingesponnenen Puppe alle Beine schon ganz deutlich. Es vergehen hierauf abermals **12—14** Tage, und es erscheint der Floh.

Wenn man die Böden der Hühnerhäuser öfters mit siedend heißem Wasser besprengen läßt, so werden die Eier, Maden und Puppen getödtet.

Außerdem ist die Reinhaltung der Hühnerställe ein Hauptmittel, das Aufkommen und die Vermehrung der Flöhe zu verhindern.

Anhang.

1) Die Milben.

Die Milben (**acarus**) sind kleine, selbst mikroskopische Thierchen, bei denen der Bauch viel größer, als Brust und Kopf ist, welche beide so damit verwachsen sind, daß man kaum einen Unterschied wahrnehmen kann. Manche besitzen keine Kiefer; bei andern ist ein Paar vorhanden, welches sich öfters wie eine Saugröhre an einander legt; bei andern zeigen sich auch kümmerliche Scheeren. Sie haben nur **2** oder **4** einfache Augen, und leben größtentheils als Schmarotzer auf Thieren aller Art, insbesondere auch auf Insecten, und saugen dieselben aus. Einige unter ihnen nähren sich auch von Käs, Mehl, gedörrtem Obst, geräuchertem Fleisch, und dergleichen, und sind den Eßwaaren und Thiersammlungen sehr schädlich. Andere entstehen in Krätzgeschwüren, und veranlassen die Ansteckung dieser Krankheit, wieder andere werden für die Ursache jener furchtbaren Krankheit gehalten, die man die Läusesucht (**phthiriasis**) nennt, wo der Mensch bei lebendigem Leibe von diesem Ungeziefer gleichsam gefressen wird, indem Beulen aufbrechen, aus welchen diese Thiere schaarenweise hervorkommen. Sie befällt gewöhnlich diejenigen Menschen, welche ein wollüstiges, unnatürliches Leben führen, wie dies in älteren Zeiten z. B. bei dem Tyrannen Pherotima, Antiochus Epiphanes, den beiden Herodes, dem römischen Feldherrn und Dictator Sylla, dem Kaiser Maximilian, und dem König Philipp dem Zweiten von Spanien der Fall war.

Unrichtig scheint die Behauptung mancher Schriftsteller, wie z. B. Lenz gemeinnützige Naturgeschichte **B. 3, pag. 176**, zu sein, daß die

sogenannte Läusesucht von der Kleiderlaus (**pediculus corporis**) herrühre.

Die Milben werden in Saugmilben, Nag- oder Scheermilben, und in Schnapp- oder herumschwärmende Milben abgetheilt.

Bei ersteren legen sich die **2** Kiefer rüsselförmig in einander; die zweiten haben **2** kleine Scheeren, und bleiben so ziemlich auf einer und derselben Stelle sitzen, und die letzten laufen entweder frei auf der Erde, an den Bäumen, oder rudern im Wasser herum.

Die Schnapp- oder herumschwärmenden Milben gehören nicht zu den schädlichen Insecten.

I. Unter den Saug- oder Rüsselmilben sind den Hausthieren schädlich:

A. die Hundszecke;
B. die Schaafszecke, und
C. die Taubenzecke.

A. Die Hundszecke.

Die Hundszecke, Zeckenmilbe, im Niederdeutschen auch Täcke genannt (**ixodes caninus seu ricinus**) ist so groß wie ein Hanfkorn, und von Farbe dunkel violett mit braunem Kopfe und Füßen.

Sie halten sich hauptsächlich im Gehölze auf, und man findet sie daher häufig an Jagdhunden, welche die Wälder und Gebüsche durchsuchen. Sie hängen sich mit ihrem Rüssel, der voll Widerhaken ist, so fest an, daß man sie mit Gewalt herausziehen muß, und selten losmachen kann, ohne sie zu zerreißen. Sie saugen sich bisweilen so voll Blut, daß sie an Eichhörnchen und Holzhehern so groß wie Erbsen, an Rindvieh und Hunden aber wie eine kleine Haselnuß werden, und dann aschgrau oder bläulich aussehen mit einem braunen Rückenschild.

Die Thiere, welche von ihnen geplagt werden, verspüren sie nicht eher, bis sie eine Zeit lang Blut gesogen haben. Oft graben sie sich auch mit dem Kopf in die Arme und Waden der Menschen so tief ein, daß derselbe stecken bleibt, wenn man sie abnehmen will, worauf Entzündung und Eiterung erfolgt. An jungen Vögeln überhaupt, besonders an jungen Erdschwalben, werden sie ebenfalls häufig angetroffen. Von den Jägern werden sie Holzböcke genannt. Sie haben 8 Füße, jeder Fuß hat **5** Gelenke, wie die Füße der Kleiderläuse, aber nur eine spitzige Klaue. Sie legen viele Eier, welche rund und glänzend weiß sind wie die Lausnissen. Ihr Geburtsglied ist nicht ganz unten am Bauche, sondern mehr gegen die Mitte desselben befindlich. Beim Eierlegen läßt das Weibchen einen hellen Saft aus dem Maule fließen, womit es die Eier am Leibe behalten, und bis an das Maul hinaufziehen, ja sogar über dasselbe auf den Halsschild bringen, und in einem Klumpen am Leibe beisammen behalten kann.

Wenn man sich in den Waldungen in's Moos niedersetzt, so be-

kömmt man leicht eine unangenehme zahlreiche Aufwartung dieser Insecten.

Man bringt sie zum Abfallen, wenn man einen Tropfen Baumöl auf sie gießt.

B. Die Schaafszecke.

Die Schaafszecke (**ixodes ovinus seu ricinus ovinus**) ist oval und ziemlich platt, schiefergrau, vorn mit einem schwarzen Flecke versehen, hat einen schwarzen Rückenschild und schwarze Füße. Diese Zecke findet sich im Sommer an Schaafen, Rindern und Hunden, wird größer als eine Bettwanze, und ist bei den erstern gewöhnlich von rother, bei den andern von grauer Farbe, mit dunkeln Düpfeln und Strichen. Ihr Leib ist an jeder Seite etwas eingezogen, hat oben **3**, an den Seiten **2** schwache Furchen, und hinten auf jeder Seite ein Luftloch. Die Haut ist ganz glatt, so hart und lederartig, daß man sie nicht leicht zerdrücken kann; die schwarze Rückenplatte ist hornartig, und chagrinirt. Sie halten sich gewöhnlich in sumpfigen Wiesen und im Rohre auf, und plagen von da aus das in der Nähe befindliche Vieh. Sie kriechen langsam und schwerfällig, können sich aber auch auf dem glättesten Spiegelglase forthelfen, wahrscheinlich mittels der Bläschen an den Fußenden, welches wahre Saugkolben sind. An diesen Bläschen stehen noch **2** Klauen. Vollgesogen sind sie fast ½ Zoll lang, und ⅓ Zoll dick. Die Männchen sind nicht größer als ein Rübsamen, und laufen gewöhnlich an den viel größeren Weibchen herum. Besonders bemerkenswerth ist es, daß dies Insect nur ein Ei legt, welches so groß ist wie der ganze Leib, und an die Wolle fest angeklebt wird. Das Ei ist anfänglich weiß, und die Zecke bildet sich darin, es wird immer brauner, und endlich zerspringt es.

Sir Joseph Banks, Präsident der königlichen Societät zu London, hat zur Vertreibung dieser Insecten ein vortreffliches Mittel bekannt gemacht: Man nimmt nämlich **1** Pfund Queckſilber, ½ Pfund venetianischen Terpentin, ½ Nössel Terpentinöl und **2** Pfund Schweineschmalz, rührt es in einem Mörser so lange unter einander, bis sich das Queckſilber durchaus mit den andern Zuthaten vermischt hat. Diese Salbe wird auf folgende Art gebraucht: Vom Kopfe, zwischen den Ohren an bis zum Ende des Schwanzes theilt man längs dem Rücken die Wolle in eine Furche, so daß das Fell berührt werden kann. Hierauf taucht man den Finger in die Salbe, und fährt damit auf der entblösten Stelle hin und her, wo sie, so wie an der anstoßenden Wolle, einen blauen Fleck zurückläßt. Aehnliche Furchen zieht man die Lenden, u. s. w. hinab, so weit die Wolle geht, und wenn das Schaaf sehr von Milben geplagt ist, auch noch **2** andere in den Seiten parallel mit der auf dem Rücken, wieder unter dem Bauche durch.

Die Schaafszecke, welche dem Gedeihen des Schaafs sowohl durch den Schmerz, den sie ihm verursacht, als durch das Blut, welches

sie aussaugt, sehr nachtheilig ist — wird durch die Anwendung dieser Salbe von Grund aus vertilgt, und die Wolle leidet nicht den geringsten Schaden.

C. Die Taubenzecke.

Die Taubenzecke (**argos marginatus, reflexus**) gehört zu den sogenannten Saumzecken, ist länglich, blaßgelb mit rothen Strichen, und einem weißem Rand. Sie sitzt häufig auf den jungen Tauben, und saugt denselben das Blut aus.

Das bewährteste Mittel gegen die Taubenzecken ist Wermuth und Läusekraut unter einander gesotten, und immer über den andern Tag den Taubenboden damit besprengt, und fleißig ausgekehrt. Dadurch werden sich diese Insecten in Bälde verlieren.

II. Zu den der Landwirthschaft schädlichen Nag- oder Scheermilben rechnet man:

A. die Krätzmilben, und
B. die Tastermilben.

A. Die Krätzmilben.

Die Gattung der Krätzmilben (**acarus, sarcoptes**) zerfällt in:

a) die eigentliche Krätzmilbe, worunter für die Landwirthschaft vorzugsweise schädlich ist die Krätzmilbe der Schaafe;
b) die Käsmilbe, und
c) die Mehlmilbe.

a) Die eigentliche Krätzmilbe.

Die eigentliche Krätzmilbe (**acarus seu cheyletus scabiei**) ist rundlich, hat eine weißliche Farbe, und 8 kurze röthliche Füße, wovon die 4 hintern eine lange Borste haben. Sie ist kaum so groß wie die Nisse einer gewöhnlichen Kopflaus, und deshalb dem unbewaffneten Auge nicht leicht sichtbar. Sie hält sich bei der Krätze der Menschen und Thiere nicht im Eiter der Krätzblase selbst auf, sondern auswendig daran, und in den Furchen der Haut, in welche sie sich mit den Vorderfüßen eingräbt, und Gänge bildet, wie die Maulwürfe in der Erde. Sie verursachen bei der Krätze das beschwerliche Jucken in den Gelenken.

Nach Schwammerdamm kommen sie ganz gebildet aus dem Ei. Wo sie sich befinden, entstehen Blasen, auch folgen sie den Runzeln der Haut. Bald ist das Insect ruhig, bald scheint es nur darum zu arbeiten, um das unerträgliche Jucken zu befördern.

Durch Kratzen wird die Krätzmilbe an andere Theile des Leibes verschleppt, und durch Kleider wird sie eben so weiter verbreitet.

Sie haben ferner Aehnlichkeit mit den gewöhnlichen Läusen darin, daß sie auf kränklichen und unreinlichen Körpern sich stärker vermehren, und daß eine gewisse Gährung der Säfte ihre Fortpflanzung begünstigt. Bei dürftigen Personen, welche an der Auszehrung leiden, bemerkt man diese Milben auf der bloßen Haut. Unter der Haut sitzen

sie bei denen, welche mit Ausschlag und Krätze behaftet sind. Bei Kranken, die an der Ruhr leiden, leben sie in den innern Theilen des Körpers, und werden bei dem Auswurfe dieser Kranken in Menge gefunden.

Auch entsteht durch sie bei den Menschen die schon oben angeführte gräßliche Läusekrankheit, die durch keine ärztliche Hülfe geheilt werden kann.

Der Landwirthschaft ist besonders schädlich die Krätzmilbe der Schaafe (**acarus scabiei ovinae**). Sie erzeugt bei diesen Thieren die Raude oder Krätze, welche Krankheit namentlich bei den Schaafen einen weit größeren Nachtheil bringt, als bei anderen Thieren.

Das landwirthschaftliche Wochenblatt für das Großherzogthum Baden, **2**ter Jahrgang, **1834** Nro.**51**, liefert von der durch die Krätzmilben bei den Schaafen entstehenden Krankheit folgende aus dem Werke des Professors Hering unter dem Titel:

„Leichtfaßliche Belehrung für Schäfer und Gutsbesitzer"

entlehnte Beschreibung:

Beobachtet man eine Schaafheerde, in welcher sich raudige Thiere befinden, so wird man gewahr, daß sie öfters mit den Füßen nach dem Leibe schlagen, oder sich kratzen, oder mit dem Maul benagen, und an Pförchhurden, Bäumen und dergleichen zu reiben suchen. Fängt man ein solches Thier heraus, und untersucht die Stelle, wo es so gekratzt hat, so findet man die Wolle verwirrt, abgestorben, oder ausgegangen; hält das Thier beim Kratzen mit den Fingern behaglich stille, und beppert auch wohl mit dem Maule, so ist es sehr verdächtig, und erfordert eine genaue Untersuchung der Haut des Thieres, bei welcher nun entweder Zecken, Läuse und andere Veranlassungen zum Jucken, oder aber die der Raude eigenthümlichen Kennzeichen, wie sie gleich angegeben werden, zum Vorschein kommen.

Die raudigen Hautstellen haben, je nachdem sie neu oder schon alt sind, ein etwas verschiedenes Aussehen, die Stelle kann eine blasse oder grünliche Farbe haben, die Haut daselbst aufgedunsen, oder wie angefressen sein, und eine scharfe Feuchtigkeit ausschwitzen, oder es sind kleine juckende Knötchen in der Haut (Milbennester); bei längerer Dauer aber bedecken dicke, gelbe Schorfe von verschiedener Größe und Härte die kranke Stelle, so daß man den Grund derselben nicht sehen kann, ohne den Schorf entfernt zu haben. Außer diesen Veränderungen aber findet man bei genauer Untersuchung auf den kranken Stellen sehr kleine Thierchen, sogenannte Krätzmilben, welche für das bloße Auge nur wie weiße Kügelchen oder Puncte erscheinen. Um sich von dem Vorhandensein der Milben zu überzeugen, nimmt man am besten diese kleinen Thierchen mit der Spitze einer Schreibfeder sachte von der (kranken) Hautstelle hinweg, und legt sie auf einen dunkeln Gegenstand, z. B. schwarzes Papier, oder den Ermel eines dunkeln Rocks, wo sie dann bald anfangen, sich (schwerfällig) zu bewegen, wodurch

sie (in Ermanglung eines Vergrößerungsglases) leicht von kleinen Hautschuppen oder Fettschweißkügelchen und dergl. zu unterscheiden sind. Bei kaltem Wetter, Näſſe u. dergl. sind diese Milben gleichsam erstarrt, und bewegen sich selten, in solchem Falle erwärmt man sie durch gelindes Anhauchen. Wo die Sache zweifelhaft bliebe, entscheidet ein gutes Vergrößerungsglas leicht; der benachbarte Herr Pfarrer oder der Herr Doctor wird auf geziemende Ansprache gerne sein Microscop leihen, und bei dessen Anwendung an die Hand gehen. In der Sache Geübte kommen ohne ein solches aus.

Hat man Milben aufgefunden, so ist über das Vorhandensein der Raude kein Zweifel mehr, denn dies ist das Wesentliche bei der Schaafraude; durch die Milben nämlich geschieht die Weiterbreitung der Krankheit von einer Stelle des Körpers zur andern, von einem Thiere zum andern, und endlich aus einer Heerde in die andere.

Man gebraucht gegen diese Insecten sowohl bei den Menschen, als bei den Thieren:

a) Eine Auflösung von Alaun in klarem Wasser, mit einem Absud von Stabwurz-, Beifuß- und Nußblättern in starkem Weinessig, oder auch mit einem Decoct von Schierling.

b) Man räuchere die Krätzstellen mit Schwefel, was ebenfalls gute Dienste leistet, da alle starken Gerüche die Tödtung dieser Insecten bewirken.

Gegen die Krätzmilben der Schaafe wird insbesondere die sogenannte Walz'sche Lauge mit bestem Erfolg angewendet:

Man nehme **4** Pfund ungelöschten Kalk, lösche ihn mit der nöthigen Menge Wasser ab, setze sodann **5** Pfund Potasche hinzu, und rühre beides in einem Mistjauchenfaß zu einem Brei an, füge **6** Pfund stinkendes Hirschhornöl und **3** Pfund Schiffstheer bei, schütte sodann zu der entstandenen dicken Masse unter stetem Umrühren **200** Pfund (ungefähr **50** Maaß) durch ein altes Tuch geseihte Mistjauche, und gieße zuletzt noch **800** Pfund (ungefähr **200** Maaß) Wasser dazu. Hiedurch erhält man beiläufig **250** Maaß Brühe, womit **500** Stück geschorene Schaafe befeuchtet werden können. Bei der Anwendung dieses Mittels stellt man **2** alte Züber neben einander, den einen füllt man mit der Lauche, so viel es nöthig ist, der andere aber bleibt leer. Beide Züber werden dicht neben einander gestellt; die räudigen Schaafe sofort in einen nahe dabei aufgeschlagenen Pferch gebracht, eines nach dem andern aus der Menge herausgefangen, und verkehrt in die Brühe getaucht, so daß es allenthalben, mit Ausnahme des Kopfes und der Füße, durchnäßt wird. Hiezu müssen **2** starke Männer das Schaaf, der eine an den Hinterfüßen, der andere an den Vorderfüßen und an dem Kopfe halten, es einigemal auf- und abtunken, und alsdann in den nebenstehenden leeren Zuber stellen, wo die überflüssige Brühe ablaufen kann, ohne verloren zu gehen; **2** andere Männer halten das Schaaf in dem leeren Zuber und drücken überall die nasse Wolle recht gut an,

daß die Brühe recht auf die Haut eindringt, reiben mit einer alten Bürste allenfallsige harte Schorfe auf, und gießen von der abgelaufenen Brühe mit einem Hafen auf diejenigen Stellen des Körpers, wo vielleicht die Lauge nicht gehörig durchgedrungen sein möchte, sodann heben sie das Schaaf aus dem Zuber, und lassen es laufen. Auf die angegebene Weise muß nun jedes Stück der ganzen Heerde, gleichviel ob man an demselben Raudeplatten bemerkt, oder nicht, eingetaucht und behandelt werden. Die Erfahrung hat gezeigt, daß 4 Mann mit 4–500 Stück in einem Tage fertig werden können; indessen ist es besser, mehr Zeit darauf zu verwenden, als sich zu übereilen, da die Heilung einzig von der sorgfältigen Anwendung der Lauge abhängt. Diese besitzt nämlich die Eigenschaft, die auf der Haut befindlichen Krätzmilben in kurzer Zeit zu tödten; da aber zugleich andere in der Haut eingegraben sind, und Eier legen, welche längstens nach 15 Tagen ausschlüpfen, so muß das Eintauchen der ganzen Heerde noch zweimal, nämlich am 8ten und 15ten Tage ganz auf dieselbe Weise in neu angefertigter Brühe wiederholt werden.

Man thut wohl, zu diesem Geschäft einen freien, etwas abgelegenen Platz und einen hellen Tag zu wählen, damit die Schaafe bald abtrocknen, und nicht allenfalls Regen die Brühe wieder abwasche, ehe sie genugsam gewirkt hat; auch soll man die am meisten raudigen Schaafe zuerst eintauchen.

Während der 3—4 Wochen, welche diese Kur dauert, ist es rathsam, genau acht zu geben, welche Schaafe allenfalls noch Neigung zeigen, sich zu kratzen oder zu reiben; solche Thiere müssen sogleich herausgefangen, und an der juckenden Stelle mit der beschriebenen Lauge bedupft werden; zu diesem Ende nimmt man bei Bereitung der Lauge vornhinweg etliche Schoppen davon bei Seite, und übergibt sie dem, der nachher die Schaafe hütet.

Bevor man das zweite und dritte Bad vornimmt, überzeuge man sich von den Fortschritten der Heilung, welche darin bestehen, daß nicht allein kleine neue Raudestellen entstehen, sondern die Krätzplatten abgestoßen werden; und die Haut darunter wieder gesund und rein erscheint. Sollten die Thiere während der Kur öfters beregnet, oder das Baden nachläßig vorgenommen worden sein, so kann es nöthig werden, statt dreimaligem Eintauchen dasselbe vier- und mehrmal zu wiederholen, wobei immer Zwischenräume von 7—8 Tagen zu beobachten sind.

Wenn endlich die Kur vorschriftmäßig durchgeführt worden ist, so müssen (ungefähr 8 Tage nach dem letzten Bade) die Thiere einzeln auf's genaueste untersucht werden, ob sich nicht noch etwas Verdächtiges, namentlich lebende Milben vorfinden, und wenn dieses nicht der Fall ist, so hat die Heerde nach den bestehenden Gesetzen noch 3 Wochen lang (vom letzten Bade an zu rechnen) wie bisher, abgesondert zu bleiben, damit man der Haltbarkeit der Kur versichert sein kann.

Die Wolle wird durch die Brühe anfänglich stark braun, dies verliert sich aber, wie der Geruch derselben, bald von selbst; man hat bemerkt, daß die Wolle nach dieser Behandlung auffallend stark wächst.

Das Bedupfen der einzelnen Raudestellen bei den Thieren, oder selbst das Baden einzelner Thiere aus einer raudigen Heerde führt nicht zum Ziel, welches hauptsächlich darin besteht, die ganze Heerde sobald als möglich wieder frei zu bekommen, nun ist aber Niemand im Stande, in einer, wenn auch nur seit Kurzem angesteckten Heerde diejenigen Thiere zu bezeichnen, welche schon von der Krankheit ergriffen sind; wollte man nun solche einzelne Schaafe behandeln, so zeigen sich immer wieder neue Erkrankte, und man wird nie fertig; desbalb ist es unerläßlich, die ganze Heerde der Behandlung zugleich zu unterwerfen.

Nur wenn große Kälte dem Bade im Wege stünde, so könnte man, damit die Krankheit nicht zu sehr überhand nehme, die am meisten angegriffenen Thiere mit obiger Lauge bedupfen, bis gelindere Witterung einträte, und das allgemeine Eintauchen vorgenommen werden kann; auch kann man in solchem Falle die raudigsten Thiere nach einander schlachten, um die übrigen der Ansteckung weniger auszusetzen. Indessen sind auch schon mitten im Winter nicht nur raudige Schaafe überhaupt, sondern auch trächtige Mutterschaafe und Sauglämmer mit bestem Erfolge durch Eintauchen geheilt worden.

b) Die Käsmilbe.

Die Käsmilbe, oder die Käsmiete (**acarus domesticus, acarus casei, seu acarus siro**) ist gleich der eigentlichen Krätzmilbe kaum sichtbar, oval, weiß mit **2** braunen Flecken, langen Haaren, und eben so langen Füßen versehen. Sie finden sich in großer Menge auf altem Käse, den sie nach und nach in Mehl verwandeln, in altem Brod, Zuckerwerk, getrockneten Zwetschgen, die davon wie verzuckert aussehen, auch auf geräuchertem Fleisch, ausgestopften Vögeln und Insecten, selbst in der Erde der Blumentöpfe, und im Schimmel an den Fässern. Sie laufen sehr geschwind, ihr Leib ist dick, hinten rundlich, und in der Mitte eingezogen. Die Weibchen sind etwas größer, und haben hinten eine kleine Legeröhre. Unter dem Vergrößerungsglase sehen sie wie Igel aus. Die Haare haben kurze Seitenspitzen, und können willkürlich in Bewegung gesetzt werden. Sie legen weiße Eier, selbst im Winter, die nach 8 Tagen auskommen. Die jungen Milben haben nur **6** Füße, die zwei übrigen wachsen ihnen später nach. Es gibt Leute, welche diese Milbenart an dem Käse nicht nur nicht scheuen, sondern sogar die Käse noch lieber essen, die stark mit Milben versehen sind.

Will man diese Milben vertreiben, so trockne und beschabe man die Käse, steche jeden an eine Gabel, und halte ihn einen Augenblick in kochendes Nachbier, lege ihn sodann in einen Korb, und decke denselben sogleich mit einem dicken Tuche zu. Hat man diese Verfahrungs-

weise mit allen Käsen vorgenommen, so läßt man sie in dem sorgfältig zugedeckten Korbe abtrocknen. Man suche übrigens zu verhüten, daß sich während dieser Verrichtung dem Käse Fliegen nähern, und verwahre daher die Käse in einem Gefäß, wo kein Insect seine Eier anbringen kann. Es wird alsdann nicht eine einzige Milbe darin zum Vorschein kommen. Ob auf ähnliche Art die Milben von großen Käsen abgehalten werden können, ist noch nicht erprobt, da man dies Mittel nur bei Thüringen'schen Käsen angewendet hat; es ist aber zu vermuthen, daß es möglich sei.

Wenn die Käse gut abgetrocknet sind, und in Töpfe, oder Fässer eingelegt werden, so lege man zwischen sie einige Schichten Johanniskraut (**hypericum perforatum**), wodurch die Käse nicht nur einen guten Geschmack erhalten, und sehr geschmeidig werden, sondern auch nie Milben bekommen.

Auch Birkenlaub leistet die nämlichen Dienste.

Birkensaft in die Milch gegossen, verhindert ebenfalls, daß in die daraus bereiteten Käse Milben kommen.

Wenn man die Käse immer in Tücher einschlägt, welche mit Bier angefeuchtet sind, so können auch nicht leicht Milben hineingerathen.

Man löse Salpeter in Wasser auf, und bestreiche damit den Käs.

Man nehme klein gestoßenen schwarzen Pfeffer, streue ihn auf die von Milben angegriffenen Käse, und lasse das Gefäß, worin die Käse sind, offen stehen.

Man nehme statt des Pfeffers auch Anis, oder Fenchel. Bald darauf, etwa einige Stunden nachher, werden sich in dem Gefäße keine Milben mehr zeigen. Man besprenge sodann die Käse mit Branntwein, und decke sie wohl zu.

Um das geräucherte Fleisch vor den Milben zu bewahren, muß man schon beim Einsalzen desselben vorzüglich darauf bedacht nehmen, daß das Salz mit etwas Pfeffer vermischt, nicht sparsam gebraucht, und das Fleisch nicht sobald aus der Salzlacke herausgenommen, vielmehr 4 Wochen lang mit der abgelaufenen Brühe wieder übergossen, und überhaupt alle Vorsicht bei dieser Behandlung angewendet werde. Hierauf muß das Fleisch in einer Räucherkammer allmählig gut durchräuchert, nicht aber in einem Schornstein durch allzu warmen Rauch verdorben werden. Ferner muß man es von der Märzluft einige Zeit durchstreichen lassen, und wenn dies geschehen ist, in einer Kiste schichtenweise mit durchsiebter Asche überstreuen, und in einer kühlen Kammer aufbewahren.

Das beste Mittel, alles geräucherte Fleisch, Speck, Schinken, Würste, und dergleichen gegen Milben zu sichern, ist das Hineinlegen in trockene, durchgesiebte Buchenasche. Man streuet nämlich in einen Kasten, der an einem trockenen und luftigen Ort stehen muß, etwas Asche auf den Boden, legt dann das geräucherte Fleisch und dergl. hinein, streut wieder Asche darauf, und fährt so fort, bis der Kasten voll

ist. Nur muß man alles mit Asche bedecken, damit kein Insect seine Eier an das Fleisch legen könne.

Vor dem Gebrauche läßt man das auf diese Art eingepackte Fleisch mit einer trockenen oder nassen Bürste von dem Schimmel reinigen, der sich daran gesetzt hat, der aber dem Wohlgeschmacke gar nichts schadet. Auf diese Art trieft kein Fett aus dem geräucherten Fleische; es bleibt ein ganzes Jahr hindurch, und noch länger saftig und gegen alle Milben gesichert. Der Reinlichkeit wegen kann man es vor dem Einlegen in die Asche mit Papier umwickeln.

c) Die Mehlmilbe.

Die Mehlmilbe (**acarus farinae**) ist noch kleiner als die Käsmilbe, jedoch ebenfalls weiß mit röthlichem Kopfe und Füßen. Da sie dem bloßen Auge unsichtbar ist, so läßt sich ermessen, wie viele Millionen mit altem Mehl in den Magen kommen. Wenn gedörrte Zwetschgen alt werden, so bekommen sie einen weißen Beschlag, wodurch sie, wie schon oben bei der Käsmilbe angeführt wurde, gleichsam verzuckert aussehen, und von manchen Leuten eben so gerne gekauft, als von den Krämern verkauft werden. Dieser Zucker ist aber nichts anderes, als eine große Anzahl von Milben, welche an der Zwetschge zehren.

Kaum hat man Rosinen ungefähr 8 Tage lang in eine lackirte Dose verschlossen, so werden sie aus derselben Ursache gleichfalls weiß.

Sie finden sich auch in Menge auf der Hefe, welche von sauer werdenden Weinen kömmt.

Gegen die Mehlmilben wendet man nachstehende Mittel an:

Sobald sie sich im Mehle einfinden, muß man das Mehl 6—8- und mehreremal durch feine Siebe sieben; sie bleiben sodann theilweise im Siebe zurück, theils werden sie getödtet, und die zusammengesetzten Theile dadurch zertheilt.

Ferner wird als ein bewährtes Mittel angerathen, Stäbe von frischen Fliederbäumen abzuschälen, und in das Mehl zu stecken.

Bemerkt man die Milben im Reis und im Samen, so nehme man etwas gröbere Siebe, durch welche blos die Milben und der Staub durchfallen, der Reis oder der Samen aber ganz zurückbleibt. Auf solche Weise werden die Milben fortgeschafft. Um jedoch ihre fernere Entstehung zu verhindern, muß man das Mehl, den Reis, oder den Samen trocknen, und von Zeit zu Zeit umschaufeln, den Zutritt der Luft darf man aber nicht versperren, weil sonst das Mehl oder der Reis leicht dumpfig wird.

B. Die Tastermilben.

Die Gattung der Tastermilben begreift in sich:

a) die Käfermilbe;
b) die Hühnermilbe;
c) die Taubenmilbe, und
d) die Pflanzenmilbe.

a) Die Käfermilbe.

Die Käfermilbe, Hummelmilbe oder Bienenmilbe (**acarus coleoptratorum seu gamasus coleoptratus**) ist in der Größe eines Mohnkorns, hart, gelblichbraun mit einem dunklern Rückenflecken, und längern Vorderfüßen, übrigens platt. Sie hält sich an sehr vielen Insecten, besonders an den Hummeln, Bienen, Mai- und Mistkäfern, auch an Todtengräbern in großer Menge auf. Sie wohnen eigentlich in der Erde, und hängen sich nur gelegenheitlich an die Insecten, den Hummeln und Bienen um den Hals, den Käfern an den Unterleib. Bisweilen kann man beobachten, wie sie ihre gekerbten Scheren sehr geschwind vorstoßen, wahrscheinlich um ihre Nahrung zu suchen. Beim feuchten und regnerischen Wetter nimmt man sie am besten wahr, sie schaden zwar den Bienen nicht sehr, wo sie nicht in großer Anzahl vorhanden sind, doch werden die Bienen von ihnen sehr beunruhigt, matt, traurig und nachläßig.

Ueber ihre Entstehung läßt sich nichts Bestimmtes angeben. Sie nehmen besonders überhand, wenn ein Bienenstock den Winter über gar keine Luft gehabt hat, und noch dazu nach der gemeinen Art der Bienenzucht das alte Gewebe mehrere Jahre hindurch nicht aus dem Stock kömmt, wo alsdann ein so unreines Nest die Milben immer noch mehr in ihrem Wachsthum und Gedeihen unterhält.

Um diesem Uebel vorzubauen und dasselbe abzuwenden, muß man den Bienenstöcken eine mäßige Zugluft verschaffen, und den Bienen durch den Untersatz von Zeit zu Zeit das alte Gewebe hinwegnehmen. Dadurch werden die Milben bald verschwinden.

Andere schlagen noch das Baden, das Unterlegen des Tabaks, das Besprengen mit Urin oder Branntwein vor.

b) Die Hühnermilben.

Die Hühnermilbe (**acarus gallinae**) ist oval, grau und glatt, hat einen violetten Rand, und längere Vorderfüße, welche beim Kriechen wie Fühlhörner bewegt werden.

Ihre Vertilgung wird dadurch bewirkt, daß man zwischen die Federn der Hühner gestoßenen Pfeffer, oder Sabadillsamen streuet.

c) Die Taubenmilbe.

Die Taubenmilbe (**acarus columbae**) ist der Hühnermilbe ziemlich ähnlich, und findet sich auf den Tauben, Fledermäusen, und besonders auch auf den Stubenvögeln.

Außer der Reinlichkeit, welche auch in den Hühnerhäusern anzurathen ist, kann man bei den Taubenmilben gestoßenen Pfeffer und Sabadillsamen ebenfalls mit Erfolg anwenden. Den Stubenvögeln ist jedoch der Pfeffer schädlich, und deshalb steckt man, wenn diese von Milben oder Läusen geplagt werden, statt der gewöhnlichen Stöcke in einem Vogelkäfige, hohle Stäbe von getrocknetem Schilfrohr oder Hol-

lunder hinein, und schneidet in dieselben auf einer Seite 3—4 Kerbe. Durch diese ziehen sich die Milben in die Röhrchen, und wenn man die Röhrchen täglich Morgens und Abends ausklopft, so werden die armen Vögel bald von ihrer Plage befreit sein.

d) Die Pflanzenmilbe.

Die Pflanzenmilbe, die Webermilbe, oder der Milbenspinner (**acarus telarius, seu gamasus telarius**) ist ein so kleines Insect, daß man es kaum mit bloßen Augen erkennen kann. Sie ist wie eine Spinne gestaltet, und mit 8 kurzen Füßen versehen; ihr Körper ist eiförmig, flach, glatt, durchsichtig, ungerändert und ungeflügelt. Der Kopf ist klein, die breit gedrückten Fühlhörner stehen auseinander; der Brustschild hängt mit dem Leib ohne bemerkbaren Einschnitt zusammen. Ihre Farbe ändert in gelblich, bräunlich oder röthlich; auf jeder Seite des Rückens steht ein schwärzlicher oder brauner Fleck. Diese Milbe erscheint öfters zu Millionen, und fügt den Pflanzen in trockenen, warmen Sommern unendlichen Schaden zu, eben so, oder noch mehr, wie die Schild- und Blattläuse. Vorzugsweise greift sie im Sommer die Bohnen an. Da sie sehr die Wärme liebt, so gedeiht sie besonders in warmen Treibhäusern, und in Mist- oder Lohbeeten, wo sie eine große Plage für Pflanzen und Gärtner ist. In den Treibhäusern fressen sie das ganze Jahr hindurch, und leben in mehreren Generationen; im Freien aber halten sie unter Bäumen und Gesträuchen den Winterschlaf. Die Treibhaus- und Zimmerpflanzen überspinnen sie mit äußerst feinen Fäden — weshalb sie auch Milben- oder Pflanzenspinner heißen — und saugen mit ihrem Rüssel den Saft der Pflanzen aus, welche sofort dadurch völlig entkräftet und entblättert werden. Sie finden sich gewöhnlich auf der untern Seite der Blätter solcher, der Nässe und Luft nicht ausgesetzten, Pflanzen; auch in den Herzblättern kündigt das Weißwerden derselben ihre Gegenwart an. Ist das Blatt einmal krank, so stellen sich bald andere kleine Insecten ein, welche die Pflanze gemeinschaftlich zu Grunde richten. Sie häuten sich, und man findet oft die Häute unter ihrem Gewebe.

Als Vertilgungsmittel hat sich das öftere Besprengen der Pflanzen mit kaltem Wasser bewährt.

Auch das wiederholte starke Räuchern mit Tabak in den Treibhäusern tödtet dieselben.

Das Besprengen mit Seifen-, Potasch- oder Tabakswasser wird ebenfalls anempfohlen.

Im Sommer setze man die Pflanzen keiner zu großen Hitze aus. Die meisten Warmhauspflanzen gedeihen bekanntlich sehr gut, wenn man sie in den Monaten Juli und August in's Freie stellt; dadurch werden sie fast von allem Ungeziefer befreit. Uebrigens muß man die Vorkehrung treffen, daß sie zur Erwärmung der Wurzeln auf ein war-

mes Mist- oder Lohbett gestellt werden. So in Ansehung der Wurzeln verwahrt, trotzen sie der kältesten Sommerwitterung.

Sehr gut ist auch das trockene Reinigen der Pflanzen, worauf man sie bemerkt.

Das Spalierwasser, welches aus Queckſilber, das im Wasser gekocht wird, besteht, ist auch anwendbar.

Eben so der Dampf des frischen Pferdemistes.

Bei den Bohnen, welche im Freien an Stangen gezogen werden, ist es nöthig, daß im Herbste oder Winter die Stangen von aller lockern Rinde und dergleichen befreit werden, indem sie dahinter zu ganzen Familien ihr Winterquartier aufschlagen, und wenn sie daraus nicht vertilgt werden, sich im folgenden Frühjahre wieder über die jungen Bohnen verbreiten.

2) Die Spinnen.

Die Spinnen (**aranea**) sind an und für sich keine schädlichen, sondern nützliche Insecten. Nützlich sind sie nämlich besonders dadurch, daß sie uns in den Gärten manche Frucht vor andern gefräßigen Insecten schützen, z. B. manche schöne Weintraube, Aprikose und dergleichen, indem sie vor denselben ihr Netz ausspannen. Ferner sind sie dadurch nützlich, daß sie so manche Fliegen und andere lästige Insecten wegfangen.

Schädlich sind sie eigentlich nur in den Bienenhäusern, und in der Nähe derselben, wo manche Biene von ihnen erwürgt wird.

Zu den Spinnen, welche in der Nähe der Bienenstöcke ihre Gewebe ausspannen, zählt man:

A. die Hausspinne;
B. die Kreuzspinne.

A. Die Hausspinne.

Die Hausspinne, oder Eckenspinne (**aranea domestica**) ist braungrau, oval und etwas flaumig, mit schwarzen Flecken marmorirt. Sie macht sich ihre dreieckigen Gewebe in den Winkeln der Zimmer, in Schöpfen und Mauern, auch selbst in Bienenhäusern. Sie häutet sich jedes Jahr einmal, und lebt wenigstens **4** Jahre, während welcher Zeit aber nur die Füße länger werden.

Um sie von den Bienenhäusern zu vertreiben, brauche man das Brasilienholz, dessen Geruch ihnen zuwider ist.

B. Die Kreuzspinne.

Die Kreuzspinne oder die Gartenspinne (**epeira diadema**) ist viel größer als eine Erbse, ihr Hinterleib ist ziemlich rund, und rothbraun; sie hat auf dem Rücken ein dreifaches Kreuz von weißen oder gelben Dupfen, auf einem großen, dunklern Flecken; vorn an beiden Seiten des Hinterleibes steht ein Höcker. Sie ist eine der gemeinsten,

und zugleich schönsten Spinnen in Europa, welche man fast überall in den Gärten beobachtet. Sie sitzt Tag und Nacht in der Mitte des Netzes, und ist im October ausgewachsen. Zu dieser Zeit legt sie gegen **1000** Stück gelbe Eier, überspinnt sie mit einer hellgelben dichten Hülle, macht eine zweite Schicht von lockerer Flockseide darüber, heftet sie an eine Mauer, und stirbt bald nachher. Die Jungen schlüpfen im Mai aus, bleiben etliche Tage ruhig im Nest, kriechen sodann herum, und fangen an, ein Netz zu stricken. Bisweilen sind gegen **100** beisammen, die sich in wenigen Tagen im ganzen Garten verbreiten, und nicht blos den Bienenstöcken Schaden zufügen, sondern auch die Gartengewächse verderben.

Um sie gänzlich zu zerstören, muß man sie mit etwas Terpentinöl begießen. Sind sie nicht so häufig vorhanden, so sind sie ohnedies leicht zu tödten.

3) Die Kelleraffel.

Die Kelleraffel, der Kellerwurm, der Kelleresel, auch Astel oder Nastel genannt (**oniscus asellus, seu oniscus muraria**) ist allgemein bekannt, und findet sich an allen feuchten Orten, vorzüglich in Gewölben, Kellern, Gärten, Gartenmauern und Gewächshäusern, unter Brettern und Blumentöpfen. Sie nähren sich von allerlei faulenden Pflanzentheilen und todten Insecten, von allen Arten abgefallenen Obstes, auch von dem in den Kellern aufbewahrten Obste, und verursachen in feuchten Jahren am Spalierobste in den Gärten gleichfalls vielen Schaden. Nicht minder sind sie den Mistbeeten sehr schädlich, da sie die jungen Keime verschiedener Pflanzen zerstören; oft fügen sie auch älteren Pflanzen bedeutenden Schaden zu, indem sie von diesen gerne die Rinde abnagen. Auch den Blumen sind sie nachtheilig, indem sie die Staubbeutel und Fäden anfressen, wodurch der Samen verloren geht. Eben so wenig ist das Gemüse, welches man in Kellern aufbewahrt, vor ihnen sicher. Ehemals wurde Arznei aus ihnen bereitet, und solche gegen die Wassersucht und gegen den sogenannten Erbgrind gebraucht.

Die Kelleraffel ist dunkel aschgrau, und hat auf den Seiten **7** längliche, weißgraue, oder gelbe Flecken, und auf dem Rücken gelbe Puncte in **2** Reihen. Die äußern Fühlhörner haben nur 8 Glieder, und sind ganz einfach, die innern kaum sichtbar. Die **2** Augen sind körnig. Unter dem Schwanze liegen **6** Paar hohle Kiemenblättchen, wovon die vordern eine Reihe kleiner Löcher haben, durch welche die Luft eindringen kann. Der Leib besteht aus **12** Ringeln ohne den Kopf, und die **7** Fußpaare hängen an den **7** ersten Ringeln. Der Eiersack, worin die Jungen getragen werden, erstreckt sich vom Kopf bis gegen das fünfte Fußpaar; wenn die Jungen ausgebrütet sind, öffnet sich derselbe. Sie sind nächtliche Thiere, und halten sich während des Tages verborgen, weil sie das Licht scheuen.

Man kann sie leicht vertilgen, wenn man feuchtes Moos in die Keller und an andere schattige Oerter, wo sie sich aufhalten, legt, und sie mit verfaultem Obste anlockt; in wenigen Tagen wird man viele Hunderte darunter beisammen finden, wo man sie leicht tödten kann.

Sand, Asche, Ruß und Sägespäne, wodurch die Kellerasseln am Fortkriechen verhindert werden, sind ebenfalls wirksame Mittel, ihrer habhaft zu werden, und sie zu vertilgen.

Auch kann man Wagentheer, auf Holzstreifen gestrichen, gegen sie in Anwendung bringen.

Oder man streue wöchentlich einigemal Rautenkraut in den Keller, oder an die Aprikosen- und Pfirsichbäume, während sie Früchte tragen. Dieses Kraut ist den Kellerasseln völlig zuwider, und vertreibt sie.

Oder man verbrenne eine Hand voll, oder auch mehr von diesem Kraut in einem Topfe, und streue das Pulver dahin, wo sie sich aufhalten; sie werden hierauf alsbald verschwinden.

Ferner ist auch Rauchtabaksasche ein sehr erprobtes Mittel, sie zu vertreiben.

Endlich ist ihre Vertilgung am leichtesten durch Fallen zu bewerkstelligen. Diese Fallen bestehen aus über einander gelegten Brettern oder Steinen, wohin sie sich des Morgens verkriechen. Auch fängt man eine Menge in den beim Schlachten abfallenden Hufen des Rindviehes, wenn man selbige hin und her auf der Erde auslegt.

Auch ausgehölte Kohlraben und kleine Kürbisse thun gute Dienste.

Aus allen diesen Fallen schüttelt man sie beim Tage heraus, und tödtet sie.

Ihre natürlichen Feinde sind Hühner, Enten, und viele andere Vögel, welche sie sehr begierig fressen.

4) Die Schnirkelschnecke.

Zu den schädlichen Schnirkelschnecken gehören:

A. die Weinbergsschnecke;
B. die rauhe Weinbergsschnecke;
C. die Gartenschnecke;
D. die gefleckte Gartenschnecke;
E. die Waldschnecke;
F. die behauste Kellerschnecke;
G. der Steinfresser.

A. Die Weinbergsschnecke.

Die Weinbergsschnecke (**helix pomata seu pomatia**) ist etwa **1** Zoll groß, rundlich, mit **5** Windungen und mehreren verschossenen braunen Bändern. Sie finden sich überall, besonders in Weinbergen und in Grasgärten, auch in Pflanzgärten und an den Zäunen in Menge. Nach jedem Regen kriechen sie, ihre Häuser mit sich tragend, aus den Winkeln hervor, und begeben sich an die Reben und Pflanzen, wo sie

durch Benagen derselben Schaden zufügen. Ihre Schale ist gelblichgrau, oder gelblichbraun; im Frühlinge ist ihre Begattungszeit. Sie nähern und entfernen sich vorher einige Stunden lang, stülpen endlich den Geschlechtsschlauch heraus, und stoßen den Liebespfeil hervor. Im Herbste verschließen sie sich mit einem Deckel, welcher nichts anderes, als kalkhaltiger Schleim ist, den sie besonders aus dem Mantelrande fahren lassen, und der sodann vertrocknet. Wird es kälter, so ziehen sie sich tiefer in die Schale, und machen öfters einen und den anderen Deckel, welche aber dünner als der äußere werden. Im Frühlinge stoßen sie diese Deckel wieder ab. Sie überwintern unter der Erde, oder im Mulm hohler Bäume. Ihre Eier sind fast so groß als eine Erbse, und werden gewöhnlich **2—3** Dutzend in eine Grube in die Erde gelegt.

In manchen Gegenden, besonders in der Schweiz und in der Gegend von Ulm, sammelt man die Weinbergsschnecken im Sommer, füttert sie in Gruben (großen Erdlöchern) bis zum Winter, oder bis sie sich eindeckeln, mit Kraut und Salat, bringt sie alsdann zu Markt, oder versendet sie in ganzen Schiffsladungen auf der Donau von Ulm nach Wien. Sie sind gekocht und gebraten ein sehr geschätztes Essen, und in katholischen Ländern eine beliebte Fastenspeise.

Auch werden sie als ein Heilmittel gegen die Schwindsucht und für Brustkranke gebraucht.

Die besten Vertilgungsmittel sind das Ablesen und Tödten durch Zertreten oder Vergraben. Diese Arbeit muß aber des Nachts — oder bei oder aber sogleich nach einem Regenwetter bei Tage geschehen, weil sie sonst in ihren Schlupfwinkeln verborgen sind. Kinder können dies leicht besorgen, und zwar um weniges Geld.

Auch ist es ein gutes Mittel, wenn man bisweilen in die mit Schnecken versehenen Gärten und Weinberge Enten treibt. Diese fressen die Schnecken begierig auf, und werden sehr fett davon.

Das Federvieh frißt die Schnecken ebenfalls sehr gerne, und wenn man sie für dasselbe zum Futter verwendet, so wird der Aufsucherlohn reichlich eingebracht.

B. Die rauhe Weinbergsschnecke.

Die rauhe Weinbergsschnecke (**helix aspera**) findet sich im südlichen Europa, in Italien, Frankreich und England, auch am Rhein. Sie ist gleich der vorigen ziemlich häufig, wird ebenfalls gegessen, und namentlich bereitet man aus ihnen Suppen für Brustkranke. Sie wird über **1** Zoll dick, ist rauh und hat braun und weiß gefleckte Bänder mit weißer Mündung. In Frankreich wird sie **jardinier** oder der Gärtner genannt.

Die Vertilgung ist wie bei der vorigen.

C. Die Gartenschnecke.

Die Gartenschnecke oder Gartenhausschnecke (**helix hortensis**) ist nur ½ Zoll dick, von Farbe schwefelgelb, meistens mit **1—5** braunen

Bändern versehen. Die Mündung ist ebenfalls weiß. Sie findet sich überall in Gärten und Wiesen, und häufig an Gebüschen oder Hecken und an Bäumen. Ihr Schaden ist übrigens nicht beträchtlich.

Außer den angegebenen Mitteln dienen noch folgende:

Man streue diesen entbehrlichen Gästen jeden Abend einige Köpfe aufgeschossene Salatblüthen vor, und man wird sie dadurch von den andern Gartengewächsen, insbesondere von den Erbsen und Bohnen, entfernt halten. Sie können alsdann am folgenden Morgen, wo sie unter den übrig gebliebenen Blättern versteckt sind, leicht aufgefunden und vertilgt werden.

Um Schnecken von Obstbäumen abzuhalten, binde man **2—3** Fuß vom Boden eine dicke Roßhaarschnur oder ein schmales Stück dickes Pferdehaartuch darum. Sie verletzen daran ihre weichen Leiber und sterben.

D. Die gefleckte Gartenschnecke.

Die gefleckte Gartenschnecke (**helix arbustorum**) sieht ziemlich so aus wie die rauhe Weinbergsschnecke, hat nämlich ein braunes Band, und braune Flecken, ist aber nur halb so groß wie diese. Ihre Mündung ist weiß. Sie finden sich häufig in Gärten und Büschen, ohne besonders zu schaden.

Die Vertilgung wird auf dieselbe Weise, wie bei den vorhergehenden bewirkt.

E. Die Waldschnecke.

Die Waldschnecke, Hain- oder Buschschnecke (**helix nemoralis**) ist von der **helix hortensis** kaum zu unterscheiden, daher sie auch von manchen Entomologen mit ihr verwechselt wird. Sie ist nur etwas größer wie jene, hat eine braune Mündung, und findet sich in Laubhölzern, in Gärten, auf Wiesen und in Gebüschen. Ihr Schaden ist auch ziemlich unbedeutend.

In den Wäldern sind sie nicht leicht zu vertilgen.

Um sie in den Gärten zu vertilgen, empfiehlt man nebst den oben angeführten Mitteln, auch noch folgendes:

Man schneidet nämlich süße Aepfel oder Möhren klein gewürfelt, streut sie auf eine, oder nach Verhältniß der Größe des zu reinigenden Landes auf mehrere Stellen. Am folgenden Morgen findet man die Schnecken häufig auf dem ausgestreuten Köder. Man lest sie sofort ab und tödtet sie. Wiederholt man dies Mittel **2—3** Tage, so wird das Feld und Gartenland von den unwillkommenen Gästen gereinigt sein.

F. Die behauste Kellerschnecke.

Die behauste Kellerschnecke, oder das Kellerschnecklein (**helix cellaria**) ist kaum ½ Zoll breit, glatt, glänzend und weißlich, man findet sie an feuchten Mauern, an Holz und in Weinkellern. Das weiße

Thierchen bewegt beständig die Fühlfäden. Sie schaden namentlich den in den Kellern aufbewahrten Pflanzen.

Zu ihrer Vertilgung gibt es nichts besseres, als gemeines Kochsalz, wovon sie in einigen Minuten ganz aufgelöst werden, und zerfließen. Man spritze nur das Salzwasser mehrmals im Tage zwischen die Steine in den Mauern.

Auch ist es gut, wenn man den Keller alle 2 Jahre mit Kalk überzieht, worunter man Salz gemischt hat.

Ferner mische man frisch gebrannten Gyps und ungelöschten Kalk unter einander, und streue dies auf dem Boden im Keller herum. Dadurch schrumpfen die Kellerschnecken alsbald zusammen, und liegen wie verbrannt am Boden.

Auch kann man Asche, insbesondere Rauchtabaksasche, Ruß, Sand und Sägespäne gegen sie anwenden.

G. Der Steinfresser.

Der Steinfresser oder der Steinpicker (**helix lapicida**) kriecht häufig an feuchten Mauern und an Baumstämmen, vorzüglich an alten Bäumen herum, frißt aber keine Steine, wie man aus seiner Benennung etwa schließen könnte, sondern lebt von Pflanzen, wie alle übrigen Schnecken. Er ist sehr niedergedrückt, ½ Zoll breit, braun gefleckt mit Nabel und scharfem Rand.

Um die Pflanzen und insbesondere den Kohl vor diesen Schnecken zu schützen, nehme man eine Maaß Mistjauche, eine halbe Unze Teufelsdreck, Waid und Knoblauch nach Gutdünken, ferner eine halbe Hand voll gestoßene Lorbeeren, eine Hand voll Hollunderblätter, und eben so viel Eberwurz. Diese Masse läßt man **3—4** Tage weichen, taucht alsdann einen Strohwisch hinein, und besprengt damit die Pflanzen. Die Schnecken sterben entweder sogleich, oder entfernen sich.

5) Die Erdschnecken.

Unter diesen sind die schädlichsten:

A. die rothe Erdschnecke;
B. die schwarze Erdschnecke;
C. die nackte Kellerschnecke, und
D. die Ackerschnecke.

A. Die rothe Erdschnecke.

Die rothe Erdschnecke (**limax rufus**) ist fingerslang und dick, rothgelb, runzelig und mit einem körnigen Mantel versehen. Nach einem Regen kriecht sie sehr häufig auf den Fußpfaden, an Zäunen, in Gärten und Wäldern einzeln herum. Für schwächliche Personen werden von denselben Suppen gekocht. Sie legen **20—30** Eier mit einer weißen, lederartigen Schale unten an Pflanzen und Steine, und werden durch das Benagen der Garten- und Feldgewächse schädlich.

Frischer ungelöschter Kalk mit Ofenruß vermischt, und im Felde, oder Garten ausgestreut, befördert das Wachsthum der Pflanzen, und tödtet zugleich die Schnecken.

Ist das Terrain nicht zu groß, so kann man sie auch mit Seifenwasser vertilgen.

Kalk, Gyps, Sand, Asche, Ruß, Sägspäne und dergleichen, wodurch die Schnecken am Fortkriechen gehindert werden, und die ihrer feuchten Natur zuwider sind, lassen sich in Gärten besonders gut anwenden, weil sie zugleich auch als Dünger dienen.

B. Die schwarze Erdschnecke.

Die schwarze Erdschnecke (**limax ater**) ist ganz so wie die vorhergehende, jedoch kohlschwarz, und bisweilen mit einem gelben Fußrande versehen.

Die Vertilgungsmittel sind die nämlichen.

C. Die nackte Kellerschnecke.

Die nackte Kellerschnecke (**limax cinereus**) ist die größte von allen, grau mit schwarzen Striemen, und glattem Mantel, hält sich vorzüglich in Kellern auf, wo sie gleich der **helix cellaria** den eingeschlagenen Kohl und andere aufbewahrte Pflanzen frißt. Nebstdem findet sie sich aber auch in dumpfen Wäldern.

Sie wird auf dieselbe Weise vertilgt, wie die behauste Kellerschnecke.

D. Die Ackerschnecke.

Die Ackerschnecke oder Feldschnecke (**limax agrestis**) ist beiläufig 1 Zoll lang, oben röthlichgrau, und unten weißlichgrau mit dunklen Fühlern. Sie vermehrt sich in nassen Jahren erstaunlich, und verursacht in Gärten und Feldern, namentlich bei Kohlpflanzungen, bei der Roggen- und Weizensaat vielen Schaden. Ihr Schleim ist so zäh, daß er sich in lange Fäden spinnt, und man will schon bemerkt haben, daß sie sich von Bäumen auf die Gartenpflanzen herablassen.

Durch allgemeine Reinlichkeit des Bodens, und vorzüglich durch sorgfältige Entfernung aller modernden Pflanzentheile, insbesondere der auf die Erde herabhängenden untersten Blätter mancher Gewächse, wird ihrer Vermehrung, und durch fleißiges Auflockern des Bodens ihren Wanderungen Einhalt gethan. Durch Reinlichkeit wird nämlich mit den Schlupfwinkeln zugleich auch die Brut zerstört, und sie werden des Schutzes gegen die Sonne und den Wind beraubt, welch' beide ihnen unerträglich sind. Durch das Auflockern des Bodens veranlassen wir ein schnelles Trocknen der Oberfläche der Erde, und versetzen diese in den Zustand, der, dem empfohlenen Streupulver ähnlich, den Fortschritten der Schnecken hinderlich wird.

Ferner sind die Ackerschnecken, und überhaupt alle nackten Schnecken eben so aufzulesen, wie die behausten, nur ist es etwas mühsamer, indem sie nicht so leicht zu finden sind.

Das Bestreuen der Beete mit Asche und Sägmehl verrichtet bisweilen gute Dienste.

Auch das Hinlegen von Fallen, welche aus einem Paar hohl über einander gelegten Brettern oder Ziegeln bestehen, und zwischen die man zur Vervollständigung des Fanges geschabte Moorrüben, Aepfel oder Birnen streut, ist von großem Nutzen. Die Schnecken sind sehr begierig darnach, finden sich des Nachts in Menge dabei ein, und können alsdann am Tage leicht getödtet, oder dem Federvieh vorgeworfen werden.

Wie bei den behausten Schnecken, so auch hier, kann man sich der Enten als Vertilgungsmittel mit bestem Erfolge bedienen. Jedoch muß man in Blumengärten die Enten gehörig beaufsichtigen, indem sie sonst auch manche gute Pflanze wegfressen, oder mit ihren breiten Füßen zertreten.

Auch die Schaafe fressen diese Erdschnecken gerne, und nehmen keinen Schaden davon. Dohlen und Krähen, Kiebitze, Staaren, Elstern und andere Vögel sind ebenfalls ihre natürlichen Feinde.

Außer dem angeführten Auflockern des Bodens dient vorzugsweise das Ueberwalzen des Feldes, wo sie sich aufhalten, und zwar vor Sonnenaufgang mit einer schweren Walze.

Ueberdies soll man den Weizen und Roggen so früh als möglich säen, damit die Halmen um die Zeit, wenn sich die Schnecken einstellen, für sie schon zu hart und zu alt sind.

Ein sehr erfahrener Landwirth gab einsmals seinen Leuten die Anweisung, beim Säen ihre Hände vom Safte weißer Zwiebeln angefeuchtet zu erhalten, und ließ zu diesem Zwecke Zwiebelsaft in einer ziemlichen Quantität auspressen, und ihnen in einem Topfe nachtragen. Der Geruch des Samens vertrieb alle Schnecken. Als er hierauf bemerkte, daß sie sich über ein entfernteres Feld verbreiteten, ließ er einen Absud von weißen Zwiebeln und Tabaksblättern bereiten, und das von Ackerschnecken belagerte Feld mit diesem Absude besprengen, und die Schnecken verschwanden gänzlich; seine Saaten grünten unverzehrt und unangefochten zu seiner und seiner Nachbarn Freude, die sich alsdann desselben Mittels bedienten, dieser ungebetenen Gäste sich zu entledigen.

Dieselbe Wirkung wird hervorgebracht, wenn man einen wohlgedüngten Acker mit Weizen zu besäen hat, und das Samenkorn in einer übelriechenden Lauge aufquellen läßt. Diese Lauge besteht in Schaaflorbeeren, die in einer fetten Mistjauche zerfließen. Von dieser Auflösung kocht man einen Theil mit klein geschnittenem Knoblauch, Zwiebeln und gestoßener **assa foetida** (Teufelsdreck). Unter den abgekühlten Absud mische man sofort noch ein wenig Hirschhornöl, und mache mit dieser stinkenden Essenz so viele Düngerjauche an, als zur Benetzung des Samens nöthig ist. Die Benutzung selbst muß am Vorabende des Säens vorgenommen werden. Des andern Tages ist der Samen zwar

aufgeschwollen, dennoch aber halb trocken, und so zum Säen tauglich. Man braucht mit diesem auf solche Weise zubereiteten Samen nicht so dick wie gewöhnlich, sondern etwas dünner zu säen, und wird nicht nur die Erdschnecken vertrieben haben, sondern sich überdies auch einer reichen Aerndte erfreuen.

Der Ackerschnecken, und überhaupt aller nackten Gartenschnecken sich schnell zu entledigen, steckt oder legt man frisch abgeschälte Zweige von Weiden in oder auf die Beeten, und in wenigen Stunden werden alle Zweige von diesen Schnecken angefüllt sein, die man alsdann leicht vertilgen kann. So oft die Zweige vertrocknen, müssen frische gelegt werden, weil nur der Saft die Schnecken herbeilockt. Durch dies zufällig entdeckte Mittel wurden schon sehr viele Gärten, welche von den bezeichneten Schnecken völlig angefüllt waren, von denselben gänzlich befreit. Es verdient daher besonders empfohlen zu werden.

6) Der Regenwurm.

Der Regenwurm (**lumbricus terrestris**) ist röthlich, mit einer etwas rötheren Verdickung in der Mitte, welche man den Sattel nennt; an den Seiten hat er je **4** Reihen sehr feiner Borsten. Er wird spannenlang und federkieldick, und besteht oft aus mehr als **120** Ringen. Sein Mund ist ohne Kiefer. Der Darm ist gerade und hinten.

Die Regenwürmer stecken überall in den Erdlöchern, und kommen nach Mitternacht heraus, um sich zu paaren. Dies geschieht gewöhnlich in warmen Sommernächten. Bei der Paarung kommen sie mit dem halben Leibe aus der Erde hervor, und gehen einander so weit entgegen, bis sich die Geschlechtstheile treffen. Sie legen hierauf ihre Eier in kleine Häufchen.

Sie fressen vorzüglich fette Erde, oder Dammerde, worin organische Substanzen sind, und ziehen sich daher gerne unter den ausgebreiteten Mist auf den Wiesen.

Uebrigens sind sie auch in Gärten und auf dem Felde den jungen Pflanzen sehr schädlich, indem sie dieselben während der Nacht herausziehen, in ihre Gänge hineinziehen, und solche verzehren. Sie greifen auch die zarten Wurzeln der Gartengewächse, besonders der Salat- und Kohlpflanzen an, welche hierauf welk werden, und zu Grunde gehen. Nicht minder schädlich sind sie in Blumenbeeten, und bisweilen auch in Blumentöpfen.

Ihre Vertilgung geschieht am besten zur Nachtzeit oder an Regentagen durch Aufsuchen, insbesondere können nach jedem Regen auf der Oberfläche des Bodens viele aufgefunden und getödtet werden.

Beim Umgraben des Erdbodens und der Blumenbeete verwende man einige Achtsamkeit auf dieselben, und man wird mit leichter Mühe viele herauslesen können.

Auch kann man die Regenwürmer in Menge aus der Erde hervorlocken, wenn man einen starken, etwa **2½** Ellen langen Stock, un-

ten zugespitzt, ½ Elle tief in die Erde stößt, und denselben hin und her rüttelt, und dreht, als wenn man ihn gewaltsam herausziehen wollte. Alle Regenwürmer im Bezirke, so weit sie die Erschütterung empfinden, kriechen sodann hervor, in der Meinung, daß ein Maulwurf aufstoße (denn die Maulwürfe sind ihre natürlichen Feinde, und man kann auf solche Weise sehr viele einsammeln und tödten.

Oder man koche Wallnußblätter, oder noch besser die grünen Schalen von Nüssen in einer Quantität Wasser, lasse solches erkalten, und begieße damit das Beet, aus welchem man die Würmer vertreiben möchte. Ist dies geschehen, so kommen in einer Minute alle herausgekrochen; man kann sie hiernächst in einem mit Wasser angefüllten Gefäße sammeln, und leicht tödten.

Spürt man Regenwürmer in Blümentöpfen, oder Kübeln, worin Pflanzen oder Gewächse stehen, so stelle man sie nur bis an den Rand in's Wasser, und die Regenwürmer werden bald in Vorschein kommen. Oder man schlage mit der Hand an die Blumentöpfe oder Kübel, und sie werden sich zeigen.

Man lege im Monat Mai in die Fußwege eines Gartens geschabene gelbe Zwiebeln, und man wird am andern Tage eine Menge Regenwürmer finden, welche zuviel davon gefressen haben, und nicht fortkriechen können. So kann man den ganzen Garten von diesen Thieren säubern.

Wenn man bei trockener Witterung auf die Pflanzenbeete an verschiedenen Orten einen Absud von Hanfblättern, oder Hanfsamen, Kalkwasser, Wermuth, Seifensiederlauge und Potasche ausgießt, so werden die Regenwürmer ebenfalls aus ihren Löchern hervorgelockt, und es ist alsdann ein Leichtes, sie in kurzer Zeit aus der Nähe der Pflanzenbeete hinwegzubringen.

Außer dem Maulwurf sind auch die Hühner, Enten und Sperlinge die natürlichen Feinde der Regenwürmer. Füttert man mit denselben die Hühner, so legen diese reichlich Eier; indessen darf man den Hühnern nicht erlauben, die Regenwürmer in den Gärten oder auf dem Felde selbst aufzusuchen, weil sie öfters mehr Schaden anrichten würden, als jene. Die Enten können sie jedoch in den Gärten selbst aufsuchen.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Löw, Carl Anton

Naturgeschichte aller der Landwirthschaft schädlichen Insecten, mit Ausnahme der Forstinsecten nebst Angabe der bewährtesten Mittel zu ihrer Vertilgung oder Verminderung ; für Landwirthe und Gartenbesitzer, so wie auch zum Unterricht in landwirthschaftlichen, polytechnischen und höheren

Mannheim 1846

Oecon. 1132 x
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10297381-0